**ICS** 65.020.01

**CCS B** 05

|  |
| --- |
|  |

NY

中 华 人 民 共 和 国 农 业 行 业 标 准

NY/T XXXX—202X

|  |
| --- |
|  |

玉米关键性状表型鉴定指标体系及采集

技术规程

**System and data collecting protocol of core maize phenotypic traits for**

**variety evaluation**

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX实施

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX发布

中华人民共和国农业农村部 **发布**

中华人民共和国农业农村部 **发布**

目 次

[前言 II](#_Toc2056)

[1 范围 1](#_Toc18943)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc12000)

[3 术语和定义 2](#_Toc28125)

[4 符号与缩略语 2](#_Toc2552)

[5 关键性状指标体系 2](#_Toc1188)

[6 关键性状采集方法 3](#_Toc22806)

[7 数据记录 14](#_Toc14859)

[附 录A（规范性）玉米关键性状表型鉴定指标体系及分级表 15](#_Toc14652)

[附 录B（资料性）玉米关键性状调查记载表 27](#_Toc24233)

[附 录C（资料性）玉米关键性状数据记录要求 31](#_Toc10712)

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。

本文件由农业农村部科技发展中心提出并组织实施。

本文件由全国植物新品种测试标准化技术委员会（SAC/TC 277）归口。

本标准起草单位：农业农村部科技发展中心、中国农业科学院蔬菜花卉研究所 。

本标准主要起草人：

本文件为首次发布

玉米关键性状表型鉴定指标体系及采集技术规程

1 范围

本文件规定了玉米品种关键性状指标体系的术语和定义、缩略语、关键性状、数据采集方法和数据记录。

本文件适用于玉米品种表型鉴定和评价。

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 5009.5-2025 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定

GB 5009.6-2016 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定

GB 5009.9-2023 食品安全国家标准 食品中淀粉的测定

GB/T 15798-2009 粘虫测报调查规范

GB/T 19557.24-2018 植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南 玉米

NY/T 9-1984 谷类籽粒赖氨酸测定法 染料结合赖氨酸(DB L)法

NY/T 523-2020 专用籽粒玉米和鲜食玉米行业标准

NY/T 645-2017 玉米收获机质量评价技术规范

NY/T 685-2003 饲料用玉米蛋白粉

NY/T 1197-2006 农作物品种审定规范 玉米

NY/T 1209-2020 农作物品种试验与信息化技术规程

NY/T 1248.1-2006 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第1部分：玉米抗大斑病鉴定技术规范

NY/T 1248.2-2006 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第2部分：玉米抗小斑病鉴定技术规范

NY/T 1248.3-2006 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第3部分：玉米抗丝黑穗病鉴定技术规范

NY/T 1248.5-2006 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第5部分：玉米抗玉米螟鉴定技术规范

NY/T 1248.6-2016 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第6部分：腐霉茎腐病

NY/T 1248.7-2016 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第7部分：镰孢茎腐病

NY/T 1248.8-2016 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第8部分：镰孢穗腐病

NY/T 1248.9-2016 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第9部分：纹枯病

NY/T 1248.11-2016 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第11部分：灰斑病

NY/T 1248.14-2021 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第14部分：南方锈病

NY/T 1272-2007 玉米油

NY/T 1611-2017 玉米螟测报技术规范

NY/T 2284-2012 玉米灾害田间调查及分级技术规范

NY/T 3699-2020 玉米蚜虫测报技术规范

NY/T 3866-2021 草地贪夜蛾测报技术规范

NY/T 3868-2021 玉米及玉米淀粉糊化特性测定快速粘度仪法

NY/T 4472-2025 玉米耐盐碱鉴定评价技术规程

NY/T 4473-2025 玉米抗旱性鉴定评价技术规程

SN/T 3297-2012 植物种质资源鉴定方法 玉米的鉴定

DB34/T 3857-2021 玉米品种耐热性评价技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 关键性状core traits

指玉米育种、生产、加工或消费的重要性状。这些性状通常是育种关注的育种目标，性状表达相对稳定，能够用于识别、区分和评价品种。关键性状包括形态性状、品质性状、抗性性状、物候期性状以及适应生产需要的性状。

3.2 形态性状morphological traits

指玉米形态学特征，包括植株、叶、雄穗、雌穗、果穗、籽粒等整体或器官性状。

3.3 营养品质性状nutritional quality traits

指基于化学组分作用下所表达的、采用适当的化学检测方法测定的性状，包括蛋白质、淀粉、脂肪、赖氨酸等。

3.4 抗（耐）性性状resistance（tolerance） traits

指抵抗（耐受）不利环境、病虫害或除草剂等的性状，包括抗病性、抗虫性、抗倒性、抗逆性、抗除草剂等。

3.5 物候期性状 phenological phase traits

指玉米与环境和对气候变化相适应的生理机能有规律性变化的习性，包括散粉期、抽丝期等。

3.6智能化表型鉴定技术intelligent phenotype identification technology

指利用先进的技术手段和相关设备，如光谱成像技术、图像识别技术、深度学习算法等，对玉米品种的表型性状进行高通量、无损化、精准采集和分析的技术。

4 符号与缩略语

下面文本中涉及到的英文缩写的解释。

5 关键性状指标体系

5.1概述

关键性状指标体系由形态性状、品质性状、抗性性状、物候期性状和生产适应性特性五类性状组成。每一类性状又包括一系列性状。为了更好的描述品种，每个性状根据表达程度分为不同的表达状态。通过性状的表达状态建立品种描述，用于建立品种身份、进行品种间比较和品种评价。附录A列出了构成玉米关键性状指标体系的一级指标、二级指标、二级指标表达状态名称和二级指标代码。

5.2形态性状

5.2.1植株性状

包括株型、植株高度、穗位高度

5.2.2叶片性状

包括穗上叶叶片长度、穗上叶叶片宽度、穗上叶叶片弯曲程度

5.2.3雄穗性状

雄穗一级侧枝数目

5.2.4雌穗性状

雌穗花丝花青甙显色强度

5.2.5果穗性状

包括果穗长度、果穗直径、穗行数

5.2.6籽粒性状

包括籽粒颜色数量、单色玉米的籽粒顶端主要颜色、单色玉米的籽粒背面主要颜色、籽粒形状、籽粒长度、籽粒类型、籽粒百粒重

5.3品质性状

包括蛋白质含量、直链淀粉含量、支链淀粉含量、脂肪含量、赖氨酸含量

5.4抗性性状

5.4.1抗病性状

包括大斑病、小斑病、灰斑病、纹枯病、南方锈病、穗腐病、茎腐病、丝黑穗病抗性

5.4.2抗虫性状

包括粘虫、玉米螟、蚜虫、草地贪夜蛾性

5.4.3抗（耐）逆性

包括耐干旱、水淹、低温、高温、盐碱性

5.4.4抗（耐）除草剂

包括抗（耐）草甘膦、草铵膦、咪睉啉酮类抗性

5.5物候期性状

包括散粉期、抽丝期

5.6生产适应性

包括耐密性、机收适宜性

6 关键性状采集方法

6.1概述

6.1.1本章列出了玉米关键性状指标体系性状的观测时期、观测方法、表达状态、表达状态代码和相关表达状态的标准品种和（或）图示。

6.1.2目测性状直接采用代码进行记录，测量性状记录原始测量数据，最终转化为性状的表达状态。附录B给出了玉米关键性状调查记载表。附录C提供了数据记录要求。

6.1.3关键性状可以采用人工采集或智能化采集。

6.2形态性状

6.2.1 植株性状

6.2.1.1 株型

观测时期：雌雄穗开花盛期。

性状分级：分为紧凑型、中间型和披散型三类。

观测方法：根据叶片与主茎夹角、叶尖与叶基的相对位置，参照图例进行分级（图1）。

表1 株型性状分级

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 表达状态 | 紧凑型 | 中间型 | 披散型 |
| 代码 | 1 | 2 | 3 |
| 标准品种 | XX | XX | XX |

  

1紧凑型 2中间型 3披散型

图1 玉米株型性状分级

6.2.1.2 植株高度

观测时期：开花散粉期。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测、分级，测量植株主茎自地面至雄穗顶部的高度。

6.2.1.3 株幅

观测时期：开花散粉期。

人工观测：使用卷尺或特制的测量工具测量植株的冠幅，即植株的最宽处。根据不同长度可分为3级，株幅≤0.6m为窄，0.6m＜株幅≤0.9m为中，株幅＞0.9m为长。

6.2.2 叶片性状

6.2.2.1 穗上第一叶片长度

观测时期：雄穗开花盛期至开花结束。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测、分级，测量上位穗以上第一片叶从叶舌至叶尖的长度。

6.2.2.2 穗上第一叶片宽度

观测时期：雄穗开花盛期至开花结束。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测、分级，测量上位穗以上第一片叶中部的宽度。

6.2.2.3 穗上第一叶弯曲程度

观测时期：雄穗开花盛期至开花结束。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测，目测上位穗以上第一片叶相对于直立状态的偏离程度。可表现为叶尖下垂、叶片弯曲或整个叶片平面倾斜等多种形式。

6.2.2.4 苞叶长度

观测时期：抽雄期至吐丝期。

人工观测：按照NY/T 1209-2020进行观测，收获前观测果穗和苞叶。果穗明显露出苞叶定为极短,当苞叶刚好覆盖果穗或超出果穗1cm以内为短，1 cm~3 cm为中等，3 cm以上为长。

6.2.3 雄穗性状

6.2.3.1 雄穗一级侧枝数目

观测时期：抽雄期。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测、分级，测量雄穗一级侧枝数。

6.2.4 雌穗性状

6.2.4.1 雌穗花丝花青甙显色强度

观测时期：吐丝期。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测，目测抽丝3天-5天时的新鲜花丝，在其显色时所呈现的颜色强度。

6.2.5 果穗性状

6.2.5.1 穗位高度

观测时期：乳熟期。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测、分级，测量地面至植株上位穗着生茎节的高度。

6.2.5.2 果穗长度

观测时期：成熟期。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测、分级，测量上位穗果穗基部至顶部的长度。

6.2.5.3 果穗直径

观测时期：成熟期。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测、分级，测量上位穗果穗的直径。

6.2.5.4 穗行数

观测时期：成熟期。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测、分级，测量上位穗果穗的籽粒行数。

6.2.5.5 行粒数

观测时期：成熟期。

人工观测：按照NY.T 1209-2020进行观测、分级，测量上位穗果穗每行的籽粒数。

6.2.5.6 果穗形状

观测时期：普通玉米在成熟期，甜糯玉米在乳熟中期到乳熟末期。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测、分级，目测上位穗果穗的形状，可分为锥形、锥到筒形、筒形。

6.2.5.7 穗柄长度

观测时期：成熟期。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测、分级，测量上位穗果穗基部至主茎着生点之间的长度。

6.2.6 籽粒性状

6.2.6.1 籽粒颜色数量

观测时期：普通玉米在成熟期，甜糯玉米在乳熟中期到乳熟末期。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测，目测上位穗果穗的籽粒顶端颜色数量，可分为单色、双色、多色。

6.2.6.2 单色玉米的籽粒顶端主要颜色

观测时期：普通玉米成熟期，甜、糯玉米乳熟中期至乳熟末期。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测，目测上位穗果穗的籽粒顶端主要颜色，可分为白色、浅黄色、中等黄色、橙黄色、橙色、橙红色、红色、紫色、褐色、蓝黑色。

6.2.6.3 单色玉米的籽粒背面主要颜色

观测时期：普通玉米成熟期，甜、糯玉米乳熟中期至乳熟末期拍摄。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测，目测上位穗果穗的籽粒背面颜色，可分为白色、浅黄色、中等黄色、橙黄色、橙色、橙红色、红色、紫色、褐色、蓝黑色。

6.2.6.4 籽粒形状

观测时期：成熟期。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测，目测上位穗果穗的籽粒形状，可分为圆形、近圆形、中间形、近楔形和楔形。

6.2.6.5 籽粒长度

观测时期：成熟期。

人工观测：从10个不同的果穗下部向上三分之一处分别取10粒籽粒，使用游标卡尺依次测量籽粒从顶端到底端的最大距离，最后计算平均值。根据不同长度可分为3级，籽粒长度≤0.7cm为短，0.7cm＜籽粒长度≤0.9cm为中，籽粒长度＞0.9cm为长。

6.2.6.6 籽粒类型

观测时期：成熟期。

人工观测：按照GB∕T 19557.24-2018进行观测，目测上位穗果穗的籽粒类型，可分为硬粒型、偏硬粒型、半马齿型、偏马齿型、马齿型、甜质型、爆裂型、糯质型、粉质型、甜糯混合型。

6.2.6.7 籽粒百粒重

观测时期：成熟期。

人工观测：按照NY/T 1209-2020进行观测，随机取样测量100个完整籽粒的重量（籽粒含水量按13%计）。

6.2.7 图像采集方法

6.2.7.1 植株类图像采集

在室内或室外背阴处拍摄，拍摄物旁需放置塔尺，采用水平视角拍摄，物距340cm左右，焦距42mm左右。拍摄时带根。

6.2.7.2 叶片类图像采集

穗上第一叶弯曲程度，在室内拍摄，选取完整的具有代表性的上位穗以上第一片叶，拍摄物旁需放置八色尺，采用垂直视角拍摄，物距75cm左右，焦距25mm左右；苞叶长度，在室内或室外背阴处拍摄，选取完整的具有代表性的上位穗外部覆盖的苞叶，拍摄物旁需放置八色尺，采用垂直视角拍摄，物距80cm左右，焦距55mm左右。

6.2.7.3 雄穗/雌穗图像采集

雄穗一级侧枝数目，在室内或室外背阴处拍摄，选取雄穗完整的具有代表性的植株，拍摄物旁需放置塔尺，采用水平视角拍摄，物距200cm左右，焦距70mm左右；雌穗花丝花青甙显色强度，在室内或室外背阴处拍摄，选取具有代表性的雌穗的植株，拍摄物旁需放置八色尺，采用水平视角拍摄，物距200cm左右，焦距70mm左右。

6.2.7.4 果穗类图像采集

在室内拍摄，选取完整、健康、无病虫害、达到固有形态的果穗，拍摄物旁需放置八色尺，采用垂直视角拍摄，物距60cm左右，焦距30mm左右。

6.2.7.5 籽粒类图像采集

在室内拍摄，选取当年收获并晒干的成熟、饱满、无病虫害、达到固有形态的果穗，拍摄物旁需放置八色尺，采用垂直视角进行拍摄，物距60cm左右，焦距30mm左右。

6.3 品质性状

6.3.1 营养性状

6.3.1.1 蛋白质

检测时期：成熟期。

仪器检测：按GB 5009.5-2025的规定执行。

6.3.1.2 淀粉

检测时期：成熟期。

仪器检测：按GB 5009.9-2023的规定执行。

6.3.1.3 脂肪

检测时期：成熟期。

仪器检测：按GB 5009.6-2016的规定执行。

6.3.1.4 赖氨酸

检测时期：成熟期。

仪器检测：按NY/T 9-1984的规定执行。

6.4 抗性性状

6.4.1 抗病性

6.4.1.1 大斑病

观测时期：普通玉米和爆裂玉米在收获前10d-15d；鲜食玉米与青贮玉米在收获时。

人工观测：按NY/T 1248.1-2006的规定执行，目测穗位叶及其上方3个叶的大斑病发病情况。

病情分级：分级标准为1级（高抗）、3级（抗）、5级（中抗）、7级（感）、9级（高感）。1级为整株无病斑或仅有零星病斑，整株病斑占总叶面积少于或等于5%；3级为穗位叶及其上方3叶上有少量病斑，整株病斑占总叶面积的6%-10%；5级为穗位叶及其上方3叶病斑较多，整株病斑占总叶面积的11%-30%；7级为穗位叶及其上方3叶有大量病斑，病斑相连，整株病斑占总叶面积的31%-70%。9级为整株叶片基本为病斑覆盖，叶片枯死。

6.4.1.2 小斑病

观测时期：普通玉米和爆裂玉米在收获前10d—15d；鲜食玉米与青贮玉米在收获时。

人工观测：按NY/T 1248.2-2006的规定执行，目测“棒三叶”（穗位叶、穗下第1叶和穗上第1叶）的小斑病发病情况。

病情分级：分级标准为1级（高抗）、3级（抗）、5级（中抗）、7级（感）、9级（高感）。1级为整株无病斑或仅有零星病斑，整株病斑占总叶面积少于或等于5%；3级为棒三叶上有少量病斑，病斑占叶面积的6%-10%；5级为棒三叶病斑较多，病斑占叶面积的11%-30%；7级为棒三叶有大量病斑，病斑相连，病斑占叶面积的31%-70%；9级为整株叶片基本为病斑覆盖，叶片枯死。

6.4.1.3 灰斑病

观测时期：普通玉米和爆裂玉米在收获前10d-15d；鲜食玉米与青贮玉米在收获时。

人工观测：按NY/T 1248.11-2016的规定执行，目测玉米穗位叶及其上方3个叶的灰斑病发病情况。

病情分级：分级标准为1级（高抗）、3级（抗）、5级（中抗）、7级（感）、9级（高感）。1级为穗位叶及上部3叶无病斑或仅有零星病斑，病斑占叶面积少于或等于5%；3级为穗位叶及上部3叶有少量病斑，病斑占叶面积的6%-10%；5级为穗位叶及上部3叶有较多病斑，病斑占叶面积的11%-30%；7级为穗位叶及上部3叶有大量病斑，病斑相连，病斑占叶面积的31%-70%；9级为穗位叶及上部3叶基本为病斑覆盖，叶片枯死。

6.4.1.4 纹枯病

观测时期：普通玉米和爆裂玉米在收获前10d-15d；鲜食玉米与青贮玉米在收获时。

人工观测：按NY/T 1248.9-2016的规定执行，目测雌穗以下茎节的纹枯病发病情况。

病情分级：分级标准为1级（高抗）、3级（抗）、5级（中抗）、7级（感）、9级（高感）。高感：9级且50%（不含）以上植株达到9级。1级为无症状，最下方的有效果穗下第4叶鞘及以下叶鞘发病；3级为最下方的有效果穗下第3叶鞘及以下叶鞘发病；5级为最下方的有效果穗下第2叶鞘及以下叶鞘发病；7级为最下方的有效果穗下第1叶鞘及以下叶鞘发病；9级为最下方的有效果穗及其以上叶鞘发病。

6.4.1.5 南方锈病

观测时期：普通玉米和爆裂玉米在收获前10d-15d；鲜食玉米与青贮玉米在收获时。

人工观测：按NY/T 1248.14-2021的规定执行，目测调查“棒三叶”（穗位叶、穗下第1叶和穗上第1叶）的南方锈病发病情况。

病情分级：分级标准为1级（高抗）、3级（抗）、5级（中抗）、7级（感）、9级（高感）。1级为叶片上无病斑或仅有无孢子堆的过敏性反应；3级为棒三叶上有少量孢子堆，占叶面积少于25%；5级为棒三叶上有中量孢子堆，占叶面积26%-50%；7级为棒三叶有大量孢子堆，占叶面积51%-75%；9级为棒三叶有大量孢子堆，占叶面积76%-100%，叶片枯死。

6.4.1.6 穗腐病

观测时期：成熟期。

人工观测：按NY/T 1248.8-2016的规定执行，计算去除苞叶后的雌穗籽粒穗腐病的发病情况。

病情分级：分级标准为1级（高抗）、3级（抗）、5级（中抗）、7级（感）、9级（高

感）。首先计算病情级别，即发病面积占雌穗总面积的比率，发病面积占雌穗总面积0%-1%为1级，发病面积占雌穗总面积2%-10%为3级，发病面积占雌穗总面积11%-25%为5级，发病面积占雌穗总面积26%-50%为7级，发病面积占雌穗总面积51%-100%为9级。分级标准通过平均病情级别来划分，1级平均病情级别≤1.5，3级平均病情级别为1.6-3.5，5级平均病情级别为3.6-5.5，7级平均病情级别为5.6-7.5，9级平均病情级别为7.6-9.0。

6.4.1.7茎腐病

观测时期：乳熟后期。

人工观测：按NY/T 1248.6-2016和NY/T 1248.7-2016的规定执行，手捏植株茎基部第一节至第三节的茎秆茎腐病的发病情况。

病情分级：分级标准为1级（高抗）、3级（抗）、5级（中抗）、7级（感）、9级（高感）。1级为发病株率＜5.0%，3级为发病株率5.1%-10.0%，5级为发病株率10.1%-30.0%；7级为发病株率30.1%-40.0%，9级为发病株率＞40.1%。

6.4.1.8 丝黑穗病

观测时期：乳熟后期

人工观测：按NY/T 1248.3-2006的规定执行，目测植株的雌穗和雄穗丝黑穗病的发病情况。

病情分级：分级标准为1级（高抗）、3级（抗）、5级（中抗）、7级（感）、9级（高感）。1级为发病株率＜1%；3级为发病株率1.1%-5%；5级为发病株率5.1%-10%；7级为发病株率10.1%-40%；9级为发病株率＞40.1%。

6.4.2 抗虫性

6.4.2.1 粘虫

观测时期：成虫高峰期和大部分幼虫进入2龄期。

人工观测：按GB/T 15798-2009的规定执行，目测玉米干叶尖、苞叶、花丝、前茬作物上的卵量以及心叶、叶腋、雌雄穗及干叶卷缝内粘虫的虫害情况。

虫害分级：分依据粘虫的发生量、危害程度以及造成的损失来划分，分级标准为1级（轻发生）、2级（偏轻发生）、3级（中等发生）、4级（偏重发生）、5级（大发生）。1级每平方米有虫小于3头，叶片受害轻，基本无危害，产量损失率在1%以下。2级每平方米有虫4-10头，叶片受害较轻，部分叶片出现轻微孔洞或缺刻，产量损失率在1%-3%。3级每平方米有虫11-30头，叶片受害中等，多数叶片出现明显孔洞或缺刻，植株生长受到一定影响，产量损失率在3%-8%。4级每平方米有虫31-50头，叶片受害较重，大部分叶片被吃成网状，部分植株出现枯心苗，产量损失率在8%-15%。5级每平方米有虫50头以上，叶片受害严重，植株生长受阻，可能出现大量枯心苗甚至整株死亡，产量损失率在15%以上。

6.4.2.2 玉米螟

观测时期：心叶期。

人工观测：按NY/T 1611-2017的规定执行，目测玉米心叶叶片玉米螟的虫害情况。

虫害分级：分级标准为1级（高抗）、3级（抗）、5级（中抗）、7级（感）、9级（高感）。首先计算食叶级别，1级为仅个别叶片上有1-2个孔径≤1mm虫孔，2级为仅个别叶片上有3-6个孔径≤1mm虫孔，3级为少数叶片有7个以上孔径≤1mm虫孔，4级为个别叶片上有1-2个孔径≤2mm虫孔，5级为少数叶片上有3-6个孔径≤2mm虫孔，6级为部分叶片上有7个以上孔径≤2mm虫孔，7级为少数叶片上有1-2个孔径大于2mm的虫孔，8级为部分叶片上有3-6个孔径大于2mm的虫孔，9级为大部分叶片上有7个以上孔径大于2mm的虫孔。根据食叶级别计算虫害分级，虫害分级1级的食叶级别平均值为1.0-2.9，3级的食叶级别平均值为3.0-4.9，5级的食叶级别平均值为5.0-6.9，7级的食叶级别平均值为7.0-8.9，9级的食叶级别平均值为9。

6.4.2.3 蚜虫

观测时期：抽雄期开始至籽粒形成期。

人工观测：按NY/T 3699-2020的规定执行，计数玉米植株的叶、茎、穗等部位蚜虫的虫害情况。

虫害分级：分级标准为1级（轻发生）、2级（偏轻发生）、3级（中等发生）、4级（偏重发生）、5级（大发生）。虫口密度（主要指标）用X，头/百株表示；蚜株率（参考指标）用Y，%表示；发生面积比率（参考指标）用Z，%表示。1级为1≤X＜2000，Y＜5，Z≤5；2级为2000≤X＜5000，5≤Y＜10，Z＞5；3级为5000≤X＜10000，10≤Y＜20，Z＞10；4级为10000≤X＜20000，20≤Y＜30；Z＞20；5级为X≥20000，Y≥30，Z＞30。

6.4.2.4 草地贪夜蛾

观测时期：苗期、喇叭口期、吐丝灌浆期。

人工观测：按NY/T 3866-2021的规定执行，计数玉米叶片和叶基部与茎连接处的卵块数及整个植株上的草地贪夜蛾的虫害情况。

虫害分级：分级标准为1级（轻发生）、2级（偏轻发生）、3级（中等发生）、4级（偏重发生）、5级（大发生）。虫口密度（主要指标）用平均百株虫量X，头表示；发生面积比率（参考指标）用Z，%表示。1级（轻发生），0.1≤X＜5，Z≤3；2级（偏轻发生），5≤X＜10，Z＞3；3级（中等发生），10≤X＜30，Z＞5；4级（偏重发生），30≤X＜80，Z＞10；5级（大发生），X≥80，Z＞20。

6.4.3抗倒性

6.4.3.1 倒伏

观测时期：玉米灌浆期至成熟期。

人工观测：按NY/T 1209-2020的规定执行，计数整个小区植株倒伏后3d-5d植株倾斜度≥45°的植株数。

抗性分级：分级标准为1级（轻度倒伏）、2级（中度倒伏）、3级（重度倒伏）、4级（极重度倒伏）。小区倾斜度≥45°的植株数小于整个小区植株数的10%时为1级（轻度倒伏），小区倾斜度≥45°的植株数在整个小区植株数的10%-40%时为2级（中度倒伏），小区倾斜度≥45°的植株数在整个小区植株数的40%-70%时为3级（重度倒伏），小区倾斜度≥45°的植株数超过整个小区植株数的70%时为4级（极重度倒伏）。

6.4.3.1 倒折

观测时期：玉米大喇叭口期以后，即玉米生长的中后期。

人工观测：按NY/T 1209-2020的规定执行，计数整个小区植株果穗以下部位折断的植株数。

抗性分级：分级标准为1级（轻度倒折）、2级（中度倒折）、3级（重度倒折）。小区果穗以下部位折断的植株数小于整个小区植株数的20%时为1级（轻度倒折），小区果穗以下部位折断的植株数在整个小区植株数的20%-60%时为2级（中度倒折），小区果穗以下部位折断的植株数超过整个小区植株数的60%时为3级（重度倒折）。

6.4.4 抗逆性

6.4.4.1 干旱

观测时期：出苗期、拔节到小喇叭口期、大喇叭口期、抽雄吐丝期、灌浆期。

人工观测：按NY/T 4473-2025的规定执行，目测相应时期的土壤水分状况和植株形态特征。

抗性分级：分级标准为1级（无旱）、2级（轻旱）、3级（中旱）、4级（重旱）、5级（特旱）。

6.4.4.2 水淹

观测时期：完熟期。

人工观测：测量完熟期小区产量，测试品种设立梯度试验，在苗期、拔节期、吐丝期、乳熟期分别淹水3天,6天,9天,12天,15天设立5个梯度，3次重复，每个重复60m2（考虑可操作性），完熟期测定产量。

水淹分级：1级，3天（不耐涝）、2级，6天（较不耐涝）、3级，9天（中等）、4级，12天（较耐涝）、5级，15天（耐涝）。

6.4.4.3 低温

观测时期：整个生育期。

人工观测：按NY/T 2284-2012的规定执行。在玉米的生育期间遇到持续低温会导致冷害，一般为延迟性冷害。在遇到低温后，目测玉米生育期延迟情况及植株生长情况。

低温分级：分级标准为1级（无冷害）、2级（轻度冷害）、3级（中毒冷害）、4级（重度冷害）、5级（轻重度冷害）。1级为生育期不延迟或延迟3d以下，植株生长正常，一般不会影响产量；2级为生育期延迟3d-5d，苗期叶片数略偏少，植株略偏低，灌浆期有贪青现象，成熟度受到轻度影响；3级为生育期延迟6d-10d，苗期叶片数偏少，株高偏低，灌浆期贪青，籽粒不能充分成熟，粒重有所下降；4级为生育期延迟11d-15d，苗期叶片数明显偏少，株高明显偏低，灌浆期明显贪青，籽粒成熟度很差，粒重明显下降；5级为生育期延迟15d以上，苗期叶片数严重偏少，株高严重偏低，灌浆期严重贪青，大部分籽粒不能成熟，造成严重减产。

6.4.4.4高温

观测时期：整个生育期。

人工观测：按DB34/T 3857-2021的规定执行，根据产量、穗数、穗粒数和千粒重来评价玉米品种的耐高温性。

高温分级：分级标准为0级（耐热型）、1级（较耐热型）、2级（中间型）、3级（较敏感型）、4级（敏感型）。

6.4.4.5 盐碱

观测时期：整个生育期。

人工观测：按NY/T 4472-2025的规定执行，通过产量计算出耐盐/耐碱/耐盐碱率。

抗性分级：分级标准为1级（高耐）、2级（耐）、3级（中等）、4级（敏感）、5级（高感）。

6.4.5 抗除草剂

6.4.5.1 抗草甘膦

观测时期：整个生育期。

人工观测：在玉米生长的不同阶段施用不同浓度的草甘膦，观察植株反应。目测玉米的整个植株，例叶片、茎秆、根系、穗部情况进行判定。

抗性分级：分级标准为1级（高抗）、2级（抗）、3级（中抗）、4级（感）、5级（高感）。

6.4.5.2 抗草铵膦

观测时期：整个生育期。

人工观测：在玉米生长的不同阶段施用不同浓度的草铵膦，观察植株反应。目测玉米的整个植株，例叶片、茎秆、根系、穗部情况进行判定。

抗性分级：分级标准为1级（高抗）、2级（抗）、3级（中抗）、4级（感）、5级（高感）。

6.4.5.3 抗咪睉啉酮类

观测时期：整个生育期。

人工观测：在玉米生长的不同阶段施用不同浓度的咪睉啉酮类药物，观察植株反应。目测玉米的整个植株，例叶片、茎秆、根系、穗部情况进行判定。

抗性分级：分级标准为1级（高抗）、2级（抗）、3级（中抗）、4级（感）、5级（高感）。

6.5 物候期性状

6.5.1 散粉期

观测时期：按GB∕T 19557.24-2018的规定执行，全小区50%的植株雄穗主轴中部1/3处散粉之日。

人工观测：计算小区出苗到50%的植株雄穗主轴中部1/3处散粉的天数。

6.5.2 抽丝期

观测时期：按GB∕T 19557.24-2018的规定执行，全小区50%的植株雌穗花丝抽出5厘米左右之日。

人工观测：计算小区出苗到50%的植株花丝抽出5厘米左右的天数。

6.5.3 抽穗-吐丝间隔

观测时期：全小区50%的植株雄穗抽穗之日和雌穗吐丝之日。

人工观测：计算全小区50%的植株从雄穗抽穗之日到雌穗吐丝之日的间隔天数。

6.6 其他性状

6.6.1 生产适应性

6.6.1.1 耐密性

耐密性，是指玉米在不同种植密度条件下，单株产量表现出的稳定程度，稳定程度与耐密性成正比。

观测时期：完熟期。

人工观测：测量完熟期小区产量，测试品种设立梯度试验，设立5000、5500、6000、6500、7000株/亩5个梯度，3次重复，每个重复60m2，完熟期测定产量。

耐性分级：分级标准为1级5000~5500株/亩（低耐密性）、2级5500~6000株/亩（较低耐密）、3级6000~6500株/亩（中等耐密性）、4级6500~7000株/亩（较高耐密）、5级≥7000株/亩（高耐密性）。

6.6.1.2 适宜机收性

适宜机收性，是指玉米在成熟后能够满足机械化收获的要求，主要包括：适宜的种植模式和行距、直立紧凑的植株、成熟度一致的籽粒、合适的籽粒含水率、地面平坦整齐。

观测时期：成熟期。

人工观测：参考NY/T 645-2017进行目测玉米的果穗、茎秆、叶片、根系、穗位情况进行判定。

适宜性分级：分级标准为1级（一般）、2级（较适宜）、3级（适宜）、4级（比较适宜）。

7 数据记录

附录C规定了数据的记录要求，包括数据类型（字符型、数值型、日期型等）、数据格式（如百分数的表示）、记载数量、有效位数、数据单位。

****附 录 A****

****（规范性）****

****玉米关键性状表型鉴定指标体系及分级表****

表A.1 玉米关键性状指标体系及分级表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 二级指标表达状态 | 二级指标代码 |
| 1. 形态性状 | 1.1株型 | 紧凑型 | 1 |
| 中间型 | 2 |
| 披散型 | 3 |
| 1.2植株高度 | 极矮 | 1 |
| 极矮到矮 | 2 |
| 矮 | 3 |
| 矮到中 | 4 |
| 中 | 5 |
| 中到高 | 6 |
| 高 | 7 |
| 高到极高 | 8 |
| 极高 | 9 |
| 1.3株幅 | 窄 | 1 |
| 中 | 2 |
| 宽 | 3 |
| 1.4穗上第一叶片长度 | 极短 | 1 |
| 极短到短 | 2 |
| 短 | 3 |
| 短到中 | 4 |
| 中 | 5 |
| 中到长 | 6 |
| 长 | 7 |
| 长到极长 | 8 |
| 极长 | 9 |
| 1.5穗上第一叶片宽度 | 极短 | 1 |
| 极短到短 | 2 |
| 短 | 3 |
| 短到中 | 4 |
| 中 | 5 |
| 中到长 | 6 |
| 长 | 7 |
| 长到极长 | 8 |
| 极长 | 9 |
| 1.6穗上第一叶弯曲程度 | 叶尖下垂 | 1 |
| 叶片弯曲 | 2 |
| 整个叶片平面倾斜 | 3 |

表A.1 玉米关键性状指标体系表（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 二级指标表达状态 | 二级指标代码 |
| 1. 形态性状 | 1.7苞叶长度 | 短 | 1 |
| 中 | 2 |
| 长 | 3 |
| 1.8雄穗一级侧枝数目 | 极少 | 1 |
| 极少到少 | 2 |
| 少 | 3 |
| 少到中 | 4 |
| 中 | 5 |
| 中到多 | 6 |
| 多 | 7 |
| 多到极多 | 8 |
| 极多 | 9 |
| 1.9雌穗花丝花青甙显色强度 | 无或极弱 | 1 |
| 极弱到弱 | 2 |
| 弱 | 3 |
| 弱到中 | 4 |
| 中 | 5 |
| 中到强 | 6 |
| 强 | 7 |
| 强到极强 | 8 |
| 极强 | 9 |
| 1.10穗位高度 | 极矮 | 1 |
| 极矮到矮 | 2 |
| 矮 | 3 |
| 矮到中 | 4 |
| 中 | 5 |
| 中到高 | 6 |
| 高 | 7 |
| 高到极高 | 8 |
| 极高 | 9 |
| 1.11果穗长度 | 极短 | 1 |
| 极短到短 | 2 |
| 短 | 3 |
| 短到中 | 4 |
| 中 | 5 |
| 中到长 | 6 |
| 长 | 7 |
| 长到极长 | 8 |
| 极长 | 9 |

表A.1 玉米关键性状指标体系表（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 二级指标表达状态 | 二级指标代码 |
| 1. 形态性状 | 1.12果穗直径 | 极小 | 1 |
| 极小到小 | 2 |
| 小 | 3 |
| 小到中 | 4 |
| 中 | 5 |
| 中到大 | 6 |
| 大 | 7 |
| 大到极大 | 8 |
| 极大 | 9 |
| 1.13穗行数 | 极少 | 1 |
| 极少到少 | 2 |
| 少 | 3 |
| 少到中 | 4 |
| 中 | 5 |
| 中到多 | 6 |
| 多 | 7 |
| 多到极多 | 8 |
| 极多 | 9 |
| 1.14行粒数 | / | / |
| 1.15果穗形状 | 锥形 | 1 |
| 锥到筒形 | 2 |
| 筒形 | 3 |
| 1.16穗柄长度 | 极短 | 1 |
| 短 | 2 |
| 中 | 3 |
| 长 | 4 |
| 极长 | 5 |
| 1.17籽粒颜色数量 | 单色 | 1 |
| 双色 | 2 |
| 多色 | 3 |

表A.1 玉米关键性状指标体系表（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 二级指标表达状态 | 二级指标代码 |
| 1. 形态性状 | 1.18单色玉米的籽粒顶端主要颜色 | 白色 | 1 |
| 浅黄色 | 2 |
| 中等黄色 | 3 |
| 橙黄色 | 4 |
| 橙色 | 5 |
| 橙红色 | 6 |
| 红色 | 7 |
| 紫色 | 8 |
| 褐色 | 9 |
| 蓝黑色 | 10 |
| 1.19单色玉米的籽粒背面主要颜色 | 白色 | 1 |
| 浅黄色 | 2 |
| 中等黄色 | 3 |
| 橙黄色 | 4 |
| 橙色 | 5 |
| 橙红色 | 6 |
| 红色 | 7 |
| 紫色 | 8 |
| 褐色 | 9 |
| 蓝黑色 | 10 |
| 1.20籽粒形状 | 圆形 | 1 |
| 近圆形 | 2 |
| 中间形 | 3 |
| 近楔形 | 4 |
| 楔形 | 5 |
| 1.21籽粒长度 | 短 | 1 |
| 中 | 2 |
| 长 | 3 |

表A.1 玉米关键性状指标体系表（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 二级指标表达状态 | 二级指标代码 |
| 1. 形态性状 | 1.22籽粒类型 | 硬粒型 | 1 |
| 偏硬粒型 | 2 |
| 半马齿型 | 3 |
| 偏马齿型 | 4 |
| 马齿型 | 5 |
| 甜质型 | 6 |
| 爆裂型 | 7 |
| 糯质型 | 8 |
| 粉质型 | 9 |
| 甜糯混合型 | 10 |
| 1.23籽粒百粒重 | / | / |
| 2. 品质性状 | 2.1蛋白质 | / | / |
| 2.2淀粉 | / | / |
| 2.3脂肪 | / | / |
| 2.4赖氨酸 | / | / |
| 3. 抗性性状 | 3.1大斑病 | 高抗 | 1 |
| 抗到高抗 | 2 |
| 抗 | 3 |
| 中抗到抗 | 4 |
| 中抗 | 5 |
| 感到中抗 | 6 |
| 感 | 7 |
| 高感到感 | 8 |
| 高感 | 9 |

表A.1 玉米关键性状指标体系表（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 二级指标表达状态 | 二级指标代码 |
| 3. 抗性性状 | 3.2小斑病 | 高抗 | 1 |
| 抗到高抗 | 2 |
| 抗 | 3 |
| 中抗到抗 | 4 |
| 中抗 | 5 |
| 感到中抗 | 6 |
| 感 | 7 |
| 高感到感 | 8 |
| 高感 | 9 |
| 3.3灰斑病 | 高抗 | 1 |
| 抗到高抗 | 2 |
| 抗 | 3 |
| 中抗到抗 | 4 |
| 中抗 | 5 |
| 感到中抗 | 6 |
| 感 | 7 |
| 高感到感 | 8 |
| 高感 | 9 |
| 3.4纹枯病 | 高抗 | 1 |
| 抗到高抗 | 2 |
| 抗 | 3 |
| 中抗到抗 | 4 |
| 中抗 | 5 |
| 感到中抗 | 6 |
| 感 | 7 |
| 高感到感 | 8 |
| 高感 | 9 |

表A.1 玉米关键性状指标体系表（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 二级指标表达状态 | 二级指标代码 |
| 3. 抗性性状 | 3.5南方锈病 | 高抗 | 1 |
| 抗到高抗 | 2 |
| 抗 | 3 |
| 中抗到抗 | 4 |
| 中抗 | 5 |
| 感到中抗 | 6 |
| 感 | 7 |
| 高感到感 | 8 |
| 高感 | 9 |
| 3.6穗腐病 | 高抗 | 1 |
| 抗到高抗 | 2 |
| 抗 | 3 |
| 中抗到抗 | 4 |
| 中抗 | 5 |
| 感到中抗 | 6 |
| 感 | 7 |
| 高感到感 | 8 |
| 高感 | 9 |
| 3.7茎腐病 | 高抗 | 1 |
| 抗到高抗 | 2 |
| 抗 | 3 |
| 中抗到抗 | 4 |
| 中抗 | 5 |
| 感到中抗 | 6 |
| 感 | 7 |
| 高感到感 | 8 |
| 高感 | 9 |

表A.1 玉米关键性状指标体系表（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 二级指标表达状态 | 二级指标代码 |
| 3. 抗性性状 | 3.8丝黑穗病 | 高抗 | 1 |
| 抗到高抗 | 2 |
| 抗 | 3 |
| 中抗到抗 | 4 |
| 中抗 | 5 |
| 感到中抗 | 6 |
| 感 | 7 |
| 高感到感 | 8 |
| 高感 | 9 |
| 3.9粘虫 | 轻发生 | 1 |
| 偏轻发生 | 2 |
| 中等发生 | 3 |
| 偏重发生 | 4 |
| 大发生 | 5 |
| 3.10玉米螟 | 高抗 | 1 |
| 抗到高抗 | 2 |
| 抗 | 3 |
| 中抗到抗 | 4 |
| 中抗 | 5 |
| 感到中抗 | 6 |
| 感 | 7 |
| 高感到感 | 8 |
| 高感 | 9 |
| 3.11蚜虫 | 轻发生 | 1 |
| 偏轻发生 | 2 |
| 中等发生 | 3 |
| 偏重发生 | 4 |
| 大发生 | 5 |

表A.1 玉米关键性状指标体系表（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 二级指标表达状态 | 二级指标代码 |
| 3. 抗性性状 | 3.12草地贪夜蛾 | 轻发生 | 1 |
| 偏轻发生 | 2 |
| 中等发生 | 3 |
| 偏重发生 | 4 |
| 大发生 | 5 |
| 3.13倒伏 | 轻度倒伏 | 1 |
| 中度倒伏 | 2 |
| 重度倒伏 | 3 |
| 极重度倒伏 | 4 |
| 3.14倒折 | 轻度倒折 | 1 |
| 中度倒折 | 2 |
| 重度倒 | 3 |
| 3.15干旱 | 无旱 | 1 |
| 轻旱 | 2 |
| 中旱 | 3 |
| 重旱 | 4 |
| 特旱 | 5 |
| 3.16水淹 | 不耐涝 | 1 |
| 较不耐涝 | 2 |
| 中等 | 3 |
| 较耐涝 | 4 |
| 耐涝 | 5 |
| 3.17低温 | 无冷害 | 1 |
| 轻度冷害 | 2 |
| 中毒冷害 | 3 |
| 重度冷害 | 4 |
| 轻重度冷害 | 5 |

表A.1 玉米关键性状指标体系表（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 二级指标表达状态 | 二级指标代码 |
| 3. 抗性性状 | 3.18高温 | 耐热型 | 0 |
| 较耐热型 | 1 |
| 中间型 | 2 |
| 较敏感型 | 3 |
| 敏感型 | 4 |
| 3.19盐碱 | 高耐 | 1 |
| 耐 | 2 |
| 中等 | 3 |
| 敏感 | 4 |
| 高感 | 5 |
| 3.20草甘膦 | 高抗 | 1 |
| 抗 | 2 |
| 中抗 | 3 |
| 感 | 4 |
| 高感 | 5 |
| 3.21草铵膦 | 高抗 | 1 |
| 抗 | 2 |
| 中抗 | 3 |
| 感 | 4 |
| 高感 | 5 |
| 3.22咪睉啉酮类 | 高抗 | 1 |
| 抗 | 2 |
| 中抗 | 3 |
| 感 | 4 |
| 高感 | 5 |

表A.1 玉米关键性状指标体系表（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 二级指标表达状态 | 二级指标代码 |
| 4. 物候期性状 | 4.1散粉期 | 极早 | 1 |
| 极早到早 | 2 |
| 早 | 3 |
| 早到中 | 4 |
| 中 | 5 |
| 中到晚 | 6 |
| 晚 | 7 |
| 晚到极晚 | 8 |
| 极晚 | 9 |
| 4.2抽丝期 | 极早 | 1 |
| 极早到早 | 2 |
| 早 | 3 |
| 早到中 | 4 |
| 中 | 5 |
| 中到晚 | 6 |
| 晚 | 7 |
| 晚到极晚 | 8 |
| 极晚 | 9 |
| 4.3抽穗-吐丝间隔 | 极早 | 1 |
| 极早到早 | 2 |
| 早 | 3 |
| 早到中 | 4 |
| 中 | 5 |
| 中到晚 | 6 |
| 晚 | 7 |
| 晚到极晚 | 8 |
| 极晚 | 9 |

表A.1 玉米关键性状指标体系表（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 二级指标表达状态 | 二级指标代码 |
| 5. 其他性状 | 5.1耐密性 | 低耐密性 | 1 |
| 较低耐密 | 2 |
| 中等耐密性 | 3 |
| 较高耐密 | 4 |
| 高耐密性 | 5 |
| 5.2适宜机收性 | 一般 | 1 |
| 较适宜 | 2 |
| 适宜 | 3 |
| 比较适宜 | 4 |

****附　录　B****

****（资料性）****

****玉米关键性状调查记载表****

B.1玉米关键性状调查记载表（目测性状）

玉米关键性状调查记载表（目测性状）见表B.1。

表B.1 玉米关键性状调查记载表（目测性状）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间： 地点： 记载员： | | | | | | | | | | | |
| 性状序号 | 性状名称 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 株型 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 穗上第一叶弯曲程度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 雌穗花丝花青甙显色强度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 果穗形状 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 籽粒颜色数量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 单色玉米的籽粒顶端主要颜色 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 单色玉米的籽粒背面主要颜色 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 籽粒形状 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | 籽粒类型 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | 大斑病 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 小斑病 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 灰斑病 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | 纹枯病 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | 南方锈病 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | 穗腐病 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | 茎腐病 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 | 丝黑穗病 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

表B.1玉米关键性状调查记载表（目测性状）（续）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间： 地点： 记载员： | | | | | | | | | | | |
| 性状序号 | 性状名称 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 | 粘虫 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 | 玉米螟 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 | 蚜虫 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 | 草地贪夜蛾 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 | 倒伏 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 41 | 倒折 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 | 干旱 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 43 | 水淹 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 44 | 低温 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 45 | 高温 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 | 盐碱 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 47 | 草甘膦 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 48 | 草铵膦 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 49 | 咪睉啉酮类 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 53 | 耐密性 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 54 | 适宜机收性 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 50 | 散粉期 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 51 | 抽丝期 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 | 抽穗-吐丝间隔 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

B.2玉米关键性状调查表（测量性状）

玉米关键性状调查表（测量性状）见表B.2。

表B.2玉米关键性状调查记载表（测量性状）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间： 地点： 记载员： | | | | | | | | | | | |
| 性状序号 | 性状名称 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 植株高度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 株幅 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 穗上第一叶片长度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 穗上第一叶片宽度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 苞叶长度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 雄穗一级侧枝数目 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 穗位高度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 果穗长度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 果穗直径 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 穗行数 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 行粒数 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 穗柄长度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

表B.2玉米关键性状调查记载表（测量性状）（续）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间： 地点： 记载员： | | | | | | | | | | | |
| 性状序号 | 性状名称 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 21 | 籽粒长度 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 籽粒百粒重 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | 蛋白质 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 淀粉 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | 脂肪 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 赖氨酸 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**附　录　C**

**（资料性）**

**玉米关键性状数据记录要求**

C.1玉米关键性状数据记录要求

玉米关键性状数据记录要求见表C.1。

表C.1 玉米关键性状数据记录要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 性状序号 | 性状名称 | 数据项类型 | 数据格式 | 记载数量 | 有效位数 | 数据单位 |
| 1 | 株型 | 字符型 |  | 1 |  |  |
| 2 | 植株高度 | 数值型 |  | 20 |  | 厘米 |
| 3 | 株幅 | 数值型 |  | 20 |  | 厘米 |
| 4 | 穗上第一叶片长度 | 数值型 |  | 20 |  | 厘米 |
| 5 | 穗上第一叶片宽度 | 数值型 |  | 20 |  | 厘米 |
| 6 | 穗上第一叶弯曲程度 | 数值型 |  | 1 |  |  |
| 7 | 苞叶长度 | 数值型 |  | 20 |  | 厘米 |
| 8 | 雄穗一级侧枝数目 | 数值型 |  | 20 |  | 个 |
| 9 | 雌穗花丝花青甙显色强度 | 字符型 |  | 1 |  |  |
| 10 | 穗位高度 | 数值型 |  | 20 |  | 厘米 |
| 11 | 果穗长度 | 数值型 |  | 20 |  | 厘米 |
| 12 | 果穗直径 | 数值型 |  | 20 |  | 厘米 |
| 13 | 穗行数 | 数值型 |  | 20 |  | 行 |
| 14 | 行粒数 | 数值型 |  | 20 |  | 粒 |
| 15 | 果穗形状 | 字符型 |  | 1 |  |  |
| 16 | 穗柄长度 | 数值型 |  | 20 |  | 厘米 |
| 17 | 籽粒颜色数量 | 数值型 |  | 1 |  | 个 |

表C.1 玉米关键性状数据记录要求（续）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 性状序号 | 性状名称 | 数据项类型 | 数据格式 | 记载数量 | 有效位数 | 数据单位 |
| 18 | 单色玉米的籽粒顶端主要颜色 | 字符型 |  | 1 |  |  |
| 19 | 单色玉米的籽粒背面主要颜色 | 字符型 |  | 1 |  |  |
| 20 | 籽粒形状 | 字符型 |  | 1 |  |  |
| 21 | 籽粒长度 | 数值型 |  | 20 |  | 厘米 |
| 22 | 籽粒类型 | 字符型 |  | 1 |  |  |
| 23 | 籽粒百粒重 | 数值型 |  | 20 |  | 克 |
| 50 | 散粉期 | 日期型 |  | 1 |  |  |
| 51 | 抽丝期 | 日期型 |  | 1 |  |  |
| 52 | 抽穗-吐丝间隔 | 日期型 |  | 1 |  |  |
| 24 | 蛋白质 | 数值型 | xx% | 1 |  |  |
| 25 | 淀粉 | 数值型 | xx% | 1 |  |  |
| 26 | 脂肪 | 数值型 | xx% | 1 |  |  |
| 27 | 赖氨酸 | 数值型 | xx% | 1 |  |  |
| 28 | 大斑病 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 29 | 小斑病 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 30 | 灰斑病 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 31 | 纹枯病 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 32 | 南方锈病 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 33 | 穗腐病 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 34 | 茎腐病 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 35 | 丝黑穗病 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |

表C.1 玉米关键性状数据记录要求（续）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 性状序号 | 性状名称 | 数据项类型 | 数据格式 | 记载数量 | 有效位数 | 数据单位 |
| 34 | 茎腐病 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 35 | 丝黑穗病 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 36 | 粘虫 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 37 | 玉米螟 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 38 | 蚜虫 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 39 | 草地贪夜蛾 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 40 | 倒伏 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 41 | 倒折 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 42 | 干旱 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 43 | 水淹 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 44 | 低温 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 45 | 高温 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 46 | 盐碱 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 47 | 抗草甘膦 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 48 | 抗草铵膦 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 49 | 抗咪睉啉酮类 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 53 | 耐密性 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |
| 54 | 适宜机收性 | 数值型 | x | 1 |  | 级 |

中华人民共和国农业农村部 **发布**