



# 中华人民共和国国家标准

GB/T ××××—××××

## 夏玉米苗情长势监测规范

Specifications for summer maize growth monitoring

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国标准化研究院提出并归口。

本标准起草单位：中国农业科学院农业信息研究所、河南农业大学、中国标准化研究院、河南省农业科学院、中国农业大学等。

本标准主要起草人：

# 夏玉米苗情长势监测规范

## 1 范围

本标准规定了夏玉米苗情长势监测的监测点选取、监测内容与监测方法。

本标准适用于以生产指导、监测分析、科学研究、管理决策为目的的夏玉米苗情长势监测。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 17296 中国土壤分类与代码表

GB/T 20524 农林小气候观测仪

GB/T 23391.3 玉米大、小斑病和玉米螟防治技术规范 第3部分：玉米螟

NY/T 889 土壤缓效钾和速效钾的测定

NY/T 1121.6 土壤检测 第6部分：土壤有机质的测定

NY/T 1121.7 土壤检测 第7部分：土壤有效磷的测定

NY/T 1209 农作物品种试验技术规程 玉米

NY/T 1248.1 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第1部分：大斑病

NY/T 1248.2 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第2部分：小斑病

NY/T 1248.4 玉米抗病虫性鉴定技术规范第4部分：矮花叶病

NY/T 1248.8 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第8部分：镰孢穗腐病

NY/T 1248.10 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第10部分：弯孢叶斑病

NY/T 1248.12 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第12部分：瘤黑粉病

NY/T 1782 农田土壤墒情监测技术规范

NY/T 2284 玉米灾害田间调查及分级技术规范

NY/T 2621 玉米粗缩病测报技术规范

NY/T 2917 小地老虎防治技术规程

NY/T 3547 玉米田棉铃虫测报技术规程

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 苗情长势 *growth conditions*

作物生长期间的植株生长发育状况。

注：苗情长势常以株高、叶色、群体大小等性状表示，也可包括影响作物生长发育的气候、土壤、生产管理以及灾害发生情况等。

#### 3.2

##### 生育时期 *growth stage*

作物在生长发育过程中，按照器官形成顺序和生长发育特性、植株外部形态特征呈现显著变化的几个时期。

注：玉米的生育时期分为播种期、出苗期、拔节期、大喇叭口期、抽雄期、吐丝期、籽粒形成期、乳熟期、蜡熟期、成熟期等时期。

### 4 监测点选择要求

#### 4.1 监测地块

4.1.1 应选择土壤肥力、管理水平、玉米品种、苗情长势等有代表性的地块。

4.1.2 观测地块应距离树林、建筑物、道路、水面20 m以上。

4.1.3 玉米连片种植面积应不少于1/3 ha。

4.1.4 应记录监测地块的地形、地势、面积、土壤类型和经纬度。

#### 4.2 监测点

4.2.1 应采取对角线取样法，每个监测地块应选择3个有代表性的监测点。

4.2.2 等行距和宽窄行种植的玉米，每个监测点应选择10m双行。

4.2.3 监测点应在苗期进行标记，全生育期不应变更。

4.2.4 除灾害和有特别说明的监测内容外，监测应在标记的监测点内进行。

### 5 监测内容和方法

#### 5.1 生长环境

##### 5.1.1 土壤环境

##### 5.1.1.1 土壤类型

在玉米播种前，调查土壤类型，土壤类型划分方法参照GB/T 17296执行。

#### 5.1.1.2 土壤养分

在玉米播种前和收获后测定土壤0-20cm土层的速效氮（N）、有效磷（P）、速效钾（K）和有机质含量。速效氮采用碱解扩散法测定，有效磷、速效钾和有机质分别按NY/T 1121.7、NY/T 889和NY/T 1121.6执行。

#### 5.1.1.3 土壤墒情

在播种期、拔节期、大喇叭口期、抽雄期、乳熟期分别监测，监测方法按NY/T 1782执行。

#### 5.1.2 玉米田小气候

在全生育期持续监测，指标包括田间温度、湿度、降雨量、日照时数、风速、风向等。仪器设备安装和监测方法按GB/T 20524执行。

### 5.2 生产管理

田间生产管理监测的项目和内容如表1所示。

**表 1 生产管理监测内容和指标**

| 序号 | 监测内容  | 主要指标                    |
|----|-------|-------------------------|
| 1  | 前茬作物  | 前茬作物的种类                 |
| 2  | 基础地力  | 土壤肥力、前茬作物产量             |
| 3  | 播前处理  | 土壤耕作与前茬秸秆处理方式           |
| 4  | 播种    | 播种日期、播种深度、播种方式、播种量和玉米品种 |
| 5  | 施肥    | 施肥时间、施肥方式、肥料种类及施肥量      |
| 6  | 灌排水   | 灌溉时间、灌溉方式及灌水量，排水时间和方式   |
| 7  | 病虫害防治 | 各类病虫害防治的时间、施用的药剂种类和防治方法 |

### 5.3 生育时期

监测夏玉米各生育期主要特征出现的时间。根据NY/T 1209要求，成熟期判定指标为90%以上植株达到判定标准，其它生育期判定指标为50%以上植株达到判定标准。主要生育时期判定标准如表2所示。

**表 2 夏玉米生育时期判定标准**

| 序号 | 生育时期 | 判定标准      |
|----|------|-----------|
| 1  | 播种期  | 完成田间播种的日期 |

|    |       |                                     |
|----|-------|-------------------------------------|
| 2  | 出苗期   | 植株第1片真叶展开，幼苗露出地表 2cm~3cm 的日期        |
| 3  | 拔节期   | 植株茎基部节间开始伸长的日期                      |
| 4  | 大喇叭口期 | 植株心叶中空、外形状如喇叭，雌穗进入小花分化的日期           |
| 5  | 抽雄期   | 植株雄穗主轴从顶叶露出 3 cm -5cm 的日期           |
| 6  | 吐丝期   | 玉米雌穗花丝从苞叶伸出 2 cm -3cm 的日期           |
| 7  | 籽粒形成期 | 植株果穗中部籽粒体积基本建成，胚乳呈清浆状的日期            |
| 8  | 乳熟期   | 植株果穗中部籽粒颜色开始出现本品种的固有颜色，胚乳呈乳状后至糊状的日期 |
| 9  | 蜡熟期   | 植株玉米籽粒干重接近最大值，胚乳呈蜡状，籽粒变硬，用指甲可以划破的日期 |
| 10 | 成熟期   | 植株果穗中下部籽粒乳线消失，籽粒基部出现黑色层的日期          |

## 5.4 玉米长势

### 5.4.1 监测内容与方法

行距监测地块内有代表性的11行，株距和穗数监测标记的3个监测点全部玉米植株，其他监测项目监测15株玉米（3个监测点各选5株）。夏玉米长势监测指标、监测方法和表示方式如表3所示。

表3 夏玉米长势监测内容、方法和表示方式

| 序号 | 监测内容  | 监测方法   | 表示方式                    |
|----|-------|--|-------------------------|
| 1  | 行距    | 测量 11 行玉米距离（可在标记的监测点外），折算方法为 11 行总距离（米） $\div 10 \times 100$   | 单位：厘米（cm）               |
| 2  | 株距    | 计数标记的株数，折算方法为 $3 \times 10 \times 2 \div \text{总株数} \times 100$  | 单位：厘米（cm）               |
| 3  | 株高    | 分别测量玉米株高（抽雄前量地表到玉米叶片最高处的自然垂直距离，抽雄后从地表至主茎雄穗顶端的距离），折算方法为株高之和 $\div 15$   | 单位：厘米（cm）               |
| 4  | 茎粗    | 分别测量玉米茎粗（测量玉米地上部第三节间扁平宽面的直径），折算方法为直茎粗之和 $\div 15$  | 单位：厘米（cm）               |
| 5  | 叶面积指数 | 分别测量绿色叶片总面积，计算占地面积（行距 $\times$ 株距），折算方法为叶面积 $\div$ 占地面积  | 用绿叶面积与占地面积的比表示          |
| 6  | 穗位高   | 分别测量地表到最上部着生果穗的茎节的高度，折算方法为穗位高之和 $\div 15$  | 单位：厘米（cm）               |
| 7  | 穗数    | 计数标记区域的总株数、空秆（无穗或单穗正常成熟籽粒 20 粒以下）株数、双穗（每穗正常成熟籽粒 20 粒以上）株数，折算方法为（总株数+双穗株数-空秆株数） $\div (3 \times 10 \times \text{行距} \times 2 \div 100)$ | 单位：穗/667 m <sup>2</sup> |
| 8  | 穗长    | 分别测量穗长（穗基部到穗顶端的长度），折算方   | 单位：厘米（cm）               |

|    |     |   |                          |
|----|-----|---|--------------------------|
|    |     | 法为总穗长÷15  |                          |
| 9  | 穗粗  | 分别测量穗粗（果穗中下部 1/3 处果穗的直径），折算方法为总穗粗÷15                  | 单位：厘米（cm）                |
| 10 | 秃尖长 | 分别测量秃尖长（果穗顶端不结实部分的平均长度），折算方法为总秃尖长÷15                  | 单位：厘米（cm）                |
| 11 | 穗粒数 | 计数果穗中部的籽粒行数、每个果穗中有代表性的对生的两行的粒数，折算方法为籽粒行数平均数×两行粒数平均数÷2 | 单位：粒/穗                   |
| 12 | 百粒重 | 果穗脱粒后每个监测点取 100 粒称重（按含水量 14%），折算方法为总粒重÷3              | 单位：克（g）                  |
| 13 | 出籽率 | 称量果穗和籽粒干重，折算方法为籽粒干重/果穗干重×100。                         | 单位：百分比（%）                |
| 14 | 产量  | 计算方法为穗数×穗粒数×百粒重/100000                                | 单位：千克/667 m <sup>2</sup> |

#### 5.4.2 监测时间

夏玉米长势监测各项指标的监测时间如表4所示。

表 4 夏玉米长势指标的监测时间

| 监测指标  | 监测时间 |     |     |       |     |     |       |     |     |     |
|-------|------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
|       | 播种期  | 出苗期 | 拔节期 | 大喇叭口期 | 抽雄期 | 吐丝期 | 籽粒形成期 | 乳熟期 | 蜡熟期 | 成熟期 |
| 行距    |      | √   |     |       |     |     |       |     |     |     |
| 株距    |      | √   |     |       |     |     |       |     |     |     |
| 株高    |      |     | √   |       |     | √   |       |     |     |     |
| 茎粗    |      |     | √   |       |     | √   |       |     |     |     |
| 叶面积指数 |      |     | √   |       |     | √   |       |     |     | √   |
| 穗位高   |      |     |     |       |     | √   |       |     |     |     |
| 穗数    |      |     |     |       |     |     |       |     |     | √   |
| 穗长    |      |     |     |       |     |     |       |     |     | √   |
| 穗粗    |      |     |     |       |     |     |       |     |     | √   |
| 秃尖长   |      |     |     |       |     |     |       |     |     | √   |
| 穗粒数   |      |     |     |       |     |     |       |     |     | √   |
| 百粒重   |      |     |     |       |     |     |       |     |     | √   |

|                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| 出籽率                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 产量                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 注：“√”表示在该生育时期进行监测。 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |

## 5.5 主要灾害监测

### 5.5.1 气象灾害

#### 5.5.1.1 旱害

在玉米需水关键期（播种期、抽雄开花期、灌浆期）进行监测，连续无有效降水超过10d为受害。

a) 按照受害程度，旱害可分为轻度、中度、重度3级；

b) 监测项目包括发生时间、旱害等级和受灾面积，监测方法按照NY/T 2284执行。

#### 5.5.1.2 涝害

在玉米生长关键时期（出苗期、开花期）进行监测，降雨大于200mm或一次性降雨150mm以上为受害。

a) 按照受害程度，涝害可分为轻度、中度、重度3级；

b) 监测项目包括涝害发生时间、灾害等级和受灾面积等。

#### 5.5.1.3 热害

在玉米花期进行监测，持续35℃以上高温天气5d以上为受害。

a) 热害发生程度用花期35℃以上的高温天数表示；

b) 监测项目包括灾害发生时间、热害天数和受灾面积等。

#### 5.5.1.4 花期阴雨

在玉米花期监测降雨量和日照时数。花期总降雨量大于200mm、平均每旬日照少于10h为受害。

a) 受害程度用花期总降雨量和平均旬日照时数表示；

b) 监测项目包括花期阴雨发生时间、持续时间和受灾面积等。

#### 5.5.1.5 倒伏

在玉米倒伏当日进行监测，监测倒伏区域内有代表性的10米双行3处：



a) 倒伏分为根倒、茎倒、茎折3种类型，根倒为玉米根部在土壤中固定的位置发生改变、植株不弯不折的倒伏，茎倒为植株的中上部分发生弯曲但没有折断的倒伏，茎折茎秆从茎的某一节间折断而致的倒伏；

b) 监测项目包括倒伏玉米品种、倒伏类型、倒伏植株比例和倒伏面积等。

### 5.5.2 病害

在病害发生时监测病害的危害程度和发病比例：

a) 玉米大斑病监测按NYT 1248.1 执行；

b) 玉米小斑病监测按NY/T 1248.2 执行；

c) 玉米矮花叶病监测按NY/T 1248.4执行；

d) 玉米穗腐病监测按NY / T 1248.8执行；

e) 玉米瘤黑粉病监测按NY/T 1248.12执行；

f) 玉米弯孢叶斑病监测按NY/T 1248.10执行；

g) 玉米粗缩病监测按NY/T 2621执行；

h) 玉米锈病监测在抽雄前和乳熟期监测两次，监测重点部位为玉米果穗的上方叶片和下方3 叶，病情危害程度用叶片上孢子堆占叶面积的百分比表示。

### 5.5.3 虫害

在虫害发生时监测虫害的危害程度和百分率：

a) 玉米螟监测按GB/T 23391.3执行；

b) 玉米田棉铃虫监测按NY/T 3547执行；

c) 玉米小地老虎监测按NY/T 2917（附录B：小地老虎调查监测方法）执行。

参考文献

- [1] GB/T 37804-2019 冬小麦苗情长势监测规范
  - [2] 山东省农业科学院主编. 中国玉米栽培学. 上海科学技术出版社, 2004.
  - [3] 王晓鸣等. 玉米病虫害田间手册: 病虫害鉴别与抗性鉴定. 中国农业科学技术出版社, 2010.
-