ICS 07.060

点击此处添加中国标准文献分类号

|  |
| --- |
| 备案号：A47 |

DB51

海南省地方标准

DB 51/ XXXXX—XXXX

|  |
| --- |
| 代替 D  |

橡胶林干旱灾害等级

Drought grade of rubber plantation

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

|  |
| --- |
|  |
| （本稿完成日期：2021.12.28） |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

海南省市场监督管理局   发布

目  次

[前言 2](#_Toc440389654)

[1　范围 3](file:///D%3A%5C%5C2021%E5%B9%B4%E5%B7%A5%E4%BD%9C%5C%5C4.%E6%8B%9F%E6%8A%A5%E7%9C%81%E7%BA%A7%E9%A1%B9%E7%9B%AE%E5%92%8C%E5%9C%B0%E6%A0%87%E7%BC%96%E5%86%99%5C%5C2020%E5%B9%B4%E5%9C%B0%E6%A0%87%E7%BC%96%E5%86%99-%E6%A9%A1%E8%83%B6%20%E5%B9%B2%E6%97%B1%5C%5C%E6%A9%A1%E8%83%B6%E5%B9%B2%E6%97%B1%E7%AD%89%E7%BA%A7%E6%A0%87%E5%87%86%EF%BC%88%E5%BE%81%E6%B1%82%E6%84%8F%E8%A7%81%E7%A8%BF%EF%BC%8920170414.docx)

2　术语和定义 3

3 等级划分与指标 3

 附录A（规范性附录）　 10

附录B（资料性附录）　 12

参考文献 21

前  言

本标准按照GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由海南省气象局提出。

本标准由海南省气象标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：海南省气候中心

本标准主要起草人：陈小敏、邹海平、张京红、李伟光、白蕤、吕润、梁彩红、吴青兰。

橡胶林干旱灾害等级

1. 范围

本标准规定了橡胶林干旱灾害的指标及等级划分。

本标准适用于海南岛对橡胶林干旱灾害的调查、监测、预警和评估。

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* 1.

橡胶林干旱灾害 drought of rubber plantation

由于土壤干旱或大气干旱，橡胶树根系从土壤中吸收到的水分难以补偿蒸腾的消耗，使植株体内水分收支平衡失调，橡胶树正常生长发育、割胶作业受到影响，甚至橡胶树死亡，并最终导致产量下降和品质降低。

橡胶林干旱灾害等级 drought grade of rubber plantation

描述橡胶林不同干旱灾害程度的级别。

作物系数 crop coefficient

在土壤水分充分供应的条件下，作物的实际蒸散量与作物参考蒸散量的比值。

作物水分亏缺指数 crop water deficit index

由外界水分不能满足作物需水量的部分占作物需水量的比例，以百分率（%）表示。

作物水分亏缺距平指数 crop water deficit abnormal index

归一化的作物水分亏缺与其平均值之差，以百分率（%）表示。

土壤相对湿度指数 soil relative moisture index

作物根层平均土壤相对湿度与作物发育期调节系数的乘积，以百分率（%）表示。

橡胶树形态指标 rubber morphological index under drought situation

根据橡胶树受干旱影响下的外在形态特征确定的干旱指标。

1. 等级划分与指标
	1. 等级划分

橡胶林干旱灾害等级分为3级，分别为1、2、3、4，对应的干旱灾害等级类型为轻旱、中旱、重旱、特旱。

采用橡胶林水分亏缺距平指数、土壤相对湿度指数、橡胶树形态指标来界定。

* 1. 等级指标

3.2.1 基于水分亏缺距平指数的橡胶林干旱灾害等级

水分亏缺距平指数（*CWDIa*）的等级见表1。

橡胶林水分亏缺距平指数的计算方法见附录A1。

表1 基于水分亏缺距平指数（*CWDIa*）的灾害等级

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **等级** | **类型** | **橡胶林水分亏缺距平指数%** |
| **1** | **轻旱** | 35≤*CWDIa*＜50 |
| **2** | **中旱** | 50≤*CWDIa*＜75 |
| **3** | **重旱** | 75≤*CWDIa*＜90 |
| **4** | **特旱** | *CWDIa≥90* |

3.2.2 基于土壤相对湿度指数*（R sm）*的橡胶林干旱灾害等级

土壤相对湿度指数（*R sm*）的橡胶林干旱灾害等级见表2。由于橡胶树属于高大乔木，根系发达，因此本标准采用50cm厚度的土壤相对湿度，适用范围为旱区。

表2 基于土壤相对湿度指数（*R sm*）的灾害等级

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **等级** | **类型** | **土壤相对湿度指数%** |
| **1** | **轻旱** | 50*≤ Rsm* ＜60 |
| **2** | **中旱** | 40*≤ Rsm* ＜50 |
| **3** | **重旱** | 30*≤ Rsm* ＜40 |
| **4** | **特旱** | *Rsm* *≤*30 |

3.2.3橡胶树形态指标等级

橡胶树形态指标等级见表2.

表2 橡胶林形态指标等级

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **等级** | **类型** | **橡胶林形态** |
| **1** | **轻旱** | 橡胶树嫩芽、嫩叶生长缓慢，叶面积较小。 |
| **2** | **中旱** | 橡胶树嫩芽、嫩叶出现卷曲、焦黄，其他叶片开始变黄。 |
| **3** | **重旱** | 橡胶树嫩芽、嫩叶干枯、脱落；大面积叶片变黄，叶片数量减少。 |
| **4** | **特旱** | 橡胶树叶片出现枯黄、脱落，树冠干枯，部分树干干枯。 |

* 1. 使用原则

有土壤湿度观测的地区优先使用土壤相对湿度指数指标，没有土壤湿度观测时，使用水分亏缺距平指数指标。当采用上述两种划分的橡胶林干旱灾害等级不一致时，以土壤相对湿度指数划分的等级为准。当前两者资料均不具备时，采用橡胶树形态指标。

1. （规范性附录）
指标的计算方法及适用范围

A.1 橡胶林水分亏缺距平指数计算方法

某时段橡胶林水分亏缺距平指数（CWDIa）按公式 计算

$$CWDIa=\left\{\begin{array}{c}CWDI \overbar{CWDI}\leq 0 \\\frac{CWDI−\overbar{CWDI}}{100−\overbar{CWDI}}×100 \overbar{CWDI}\geq 0 \end{array}\right.$$

式中：

$CWDIa$为某时段（10d）橡胶林水分亏缺距平指数，%；

$CWDI$某时段（10d）橡胶林水分亏缺率，%；

$\overbar{CWDI}$ 所计算时段（10d）同期橡胶林水分亏缺率40年（1971-2010年）平均值，%；

$\overbar{CWDI}$按下式计算：

$$\overbar{CWDI}=\frac{1}{n}\sum\_{i=1}^{n}CWDI\_{i} $$

 式中：

n 为30年；

i=1,2,3,..,n.

$CWDI$按式计算：

$$CWDI=a×CWDI\_{j}+b×CWDI\_{j−1}+c×CWDI\_{j−2}$$

式中：

$CWDI$ 某时段累计水分亏缺率，%；

$CWDI\_{j}$ 第j时间单位（本标准取10d）的水分亏缺率，%；

$CWDI\_{j−1}$第j-1时间单位的水分亏缺率，%；

$CWDI\_{j−2}$第j-2时间单位的水分亏缺率，%；

a、b、c 为各时间单位水分亏缺率的权重系数，a取值为0.6；b取值为0.3；c取值为0.1。其他产地可根据当地实际情况，通过历史资料分析或田间试验确定系数值。

$CWDI\_{j}$由下式计算：

$$CWDI\_{j}=\frac{ETc\_{j}−(P\_{j}+I\_{j})}{ETc\_{j}}×100$$

式中：

$P\_{j}$为某10d累计降水量，单位为毫米（mm）；

$I\_{j}$为某10d累计灌溉量，单位为毫米（mm）；

$ETc\_{j}$为橡胶林某10d需水量，单位为毫米（mm）；可由式计算

$$ETc\_{j}=k\_{c}×ET\_{0}$$

式中：

$k\_{c}$为某10d橡胶林所处发育阶段的作物系数，有条件的地区可以根据实验数据来确定本地的作物系数，无条件地区可以直接采用FAO的数值或国内临近地区通过试验确定的数值。（参见附录B）；

$ET\_{0}$为某10d的橡胶林潜在蒸散量（计算方法见GB/T 32136）。

（资料性附录）

橡胶林各月作物系数kc值

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地区 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| 海南 | 0.85 | 0.85 | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0 |

参 考 文 献

[1] GB/T 32136—2015 农业干旱等级.

[2] GB/T 34809—2017 甘蔗干旱灾害等级.

[3] GB/T 20481—2017 气象干旱等级.

[4]王立丰,安 锋,王纪坤,等.不同旱害级别对开割和未开割橡胶树形态和生理特性的影响[J].热带作物学报,2017,38(10):1777-1783.

[5]李海亮,戴声佩,陈帮乾,等.基于HJ-1A/1B数据的天然橡胶干旱监测[J].农业工程学报,2016,32(23):176-182.