

ICS 07.060  
A 47



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21985—2008

## 主要农作物高温危害温度指标

Temperature index of high temperature harm for main crops

2008-06-03 发布

2008-11-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准由中国气象局提出。

本标准由中国气象局政策法规司归口。

本标准由湖北省气象局武汉区域气候中心负责起草,华中农业大学植物科学技术学院、武汉市气象局参加。

本标准主要起草人:冯明、刘安国、吴义城、胡幼林、张方方。

## 引 言

随着全球气候变化,我国的极端天气气候事件在增加,农作物生长受高温危害日趋加重。为了对农作物因受高温危害而做的灾害监测、预警、评估和灾后采取的防火减灾措施,本标准统一和规范主要农作物因受高温危害的温度指标。



# 主要农作物高温危害温度指标

## 1 范围

本标准规定了水稻、冬小麦、玉米、棉花、油菜受高温危害的温度指标。  
本标准适用于农业气象灾害监测、预警、评估、农业生产、科研和其他相关领域。

## 2 规范性引用文件

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标准。

QX/T 50—2007 地面气象观测规范 第6部分：空气温度和湿度观测

## 3 术语、定义和符号

QX/T 50—2007 确立的以及下列术语、定义和符号适用于本标准。

### 3.1

**高温危害** harm of high temperature

当气温上升到一定程度时，作物生长发育受到不利影响，导致作物生长受阻、产量下降、品质变差，作物某一器官或植株死亡。

### 3.2

**减数分裂** meiosis

在植物个体生长过程中，体细胞进行有丝分裂增殖的基础上，当生殖器官出现的时候，在幼小花蕾中发生特殊的细胞分裂。

### 3.3 符号

$T_{Max}$ : 日最高气温

$T$ : 日平均气温。

$H$ : 空气相对湿度。

## 4 高温危害指标

### 4.1 水稻

#### 4.1.1 早稻

薄膜育秧期： $T_{Max} \geq 26^{\circ}\text{C}$ 时，膜内幼苗受害。

抽穗开花期：连续三天  $T_{Max} \geq 35^{\circ}\text{C}$  或  $T \geq 30^{\circ}\text{C}$ 时，花粉发育受影响和开花授粉受精不良。

灌浆结实期： $T_{Max} \geq 35^{\circ}\text{C}$  或  $T \geq 30^{\circ}\text{C}$ 时，灌浆结实期缩短，成熟期提前，影响产量和品质。

#### 4.1.2 中稻（含一季晚稻）

薄膜育秧期： $T_{Max} \geq 26^{\circ}\text{C}$ 时，膜内幼苗受害。

孕穗期至抽穗开花期：连续三天  $T_{Max} \geq 35^{\circ}\text{C}$  或  $T \geq 30^{\circ}\text{C}$ 时，花粉发育受影响和开花授粉受精不良。

灌浆结实期： $T \geq 28^{\circ}\text{C}$ 时，灌浆结实期缩短，成熟期提前，千粒重下降，秕谷率增加，影响产量和品质。

#### 4.1.3 晚稻

育秧期： $T_{Max} \geq 35^{\circ}\text{C}$  或  $T \geq 30^{\circ}\text{C}$ 时，秧苗素质差。

抽穗开花期:连续三天  $T_{Max} \geq 35^{\circ}\text{C}$  或  $T \geq 30^{\circ}\text{C}$  时,花粉发育受影响和开花授粉受精不良。

#### 4.2 冬小麦

灌浆结实期:  $T \geq 24^{\circ}\text{C}$  时,灌浆结实期缩短,成熟期提前,千粒重下降,影响产量和品质。

#### 4.3 玉米

地膜玉米芽期:  $T_{Max} \geq 30^{\circ}\text{C}$  时,膜内种芽受害。

薄膜育苗期:  $T_{Max} \geq 26^{\circ}\text{C}$  时,膜内幼苗受害。

开花期:  $T_{Max} \geq 30^{\circ}\text{C}$ ,  $H \leq 60\%$  时,开花较少;  $T_{Max} \geq 35^{\circ}\text{C}$  时,花粉粒丧失活力,不利于开花。

灌浆结实期:  $T \geq 25^{\circ}\text{C}$  时,灌浆结实期缩短,成熟期提前,影响产量和品质。

#### 4.4 棉花

地膜覆盖出苗期:  $T_{Max} \geq 30^{\circ}\text{C}$  时,种芽受害。

薄膜育苗期:  $T_{Max} \geq 26^{\circ}\text{C}$  时,膜内幼苗受害。

营养钵薄膜育苗期:  $T_{Max} \geq 26^{\circ}\text{C}$  时,膜内幼苗易受高温危害。

#### 4.5 油菜

开花期:  $T \geq 26^{\circ}\text{C}$  时,开花显著减少。

灌浆结实期:  $T_{Max} \geq 30^{\circ}\text{C}$  时,会使灌浆结实期缩短,成熟期提前,影响产量和品质。

## 参 考 文 献

- [1] 陈能,沈波. 灌浆期温度对早籼米质的影响. 浙江农业学报,1996,8(4):251-252.
- [2] 陈万胜,金宇奎,陈玫. 水稻高温热害成因及相应的对策. 安徽农学通报,2004,10(1):28.
- [3] 蒋雨怀. 中稻减产原因分析及对策. 安徽农学通报,2004,10(1):32-33.
- [4] 李成德. 高温导致水稻出现大量空壳分析. 陕西农业科学,2003,5:45-47.
- [5] 李林,沙国栋. 水稻灌浆期温光因子对稻米品质的影响. 中国农业气象,1989,10(3):33-38.
- [6] 森谷国男. 水稻高温胁迫抗性遗传育种研究概况. 徐正进,译. 杂交水稻,1992,1:47-48.
- [7] 上海植生所. 高温对早稻开花结实的影响及其防治. 植物学报,1976,18(4):323-329.
- [8] 王才林,仲维功. 高温对水稻结实率的影响及防御对策. 江苏农业科学,2004(1):15-48.
- [9] 王锋尖,黄英金. 水稻高温胁迫及耐热性育种. 中国农学通报,2004,20(3):87-89.
- [10] 西山岩男等. 水稻高温障碍的研究. 国外农学-水稻,1982,5:17-20.
- [11] 张桂莲,陈立云,雷东阳,张顺堂. 水稻耐热性研究进展. 杂交水稻,2005,20(1):1-5.
- [12] 朱兴明,曾庆曦,宁清利. 自然高温对杂交稻开花受精的影响. 中国农业科学,1983,2:37-43.
- [13] 陈怀亮,邹春辉,付祥建等. 河南省小麦干热风发生规律分析. 自然资源学报,2001,1:59-64.
- [14] 张翠英. 菏泽市小麦干热风气候特征分析及预报. 山东气象,2004,2:46-47.
- [15] 刘守芳,李国师. 淮北平原小麦生育后期的生态环境与干热风分区. 现代农业科技,2006,2:41-42.
- [16] 武万里,韩世涛. 气候变暖对宁夏小麦干热风的影响. 宁夏农林科技,2007,1:64-66.
- [17] 孙本普,王勇,李秀云等. 气候条件对冬小麦千粒重的影响. 麦类作物学报,2003,23(4):52-56.
- [18] 柳芳,刘淑梅,王宝山. 天津市干热风发生规律与特点探讨. 天津农业科学,2007,13(1):52-54.
- [19] 孙学增. 高温干旱影响玉米“怀胎”. 河北科技报(农村版),2000,2.
- [20] 曹红霞,谷士林. 地膜棉高温烫苗的原因及对策. 中国棉花,2006,5:40.
- [21] 谭业云,王林. 高温高湿棉花烂铃咋防治. 科技致富向导,2006,7:23.
- [22] 贾朝阳. 棉花杂交制种过程中异常天气的应对措施. 种子世界,2006,5:46-47.
- [23] 张艳. 如何应对农作物生长长期的高温天气. 农机与农艺,2005,3.
- [24] 中国农业百科全书总编辑委员会. 中国农业百科全书农业气象卷. 农业出版社,1983.
- [25] 贺维农. 农业常用数据资料. 农业出版社,1983.

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
主要农作物高温危害温度指标  
GB/T 21985—2008

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字  
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

书号:155066·1-32428 定价 10.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 21985—2008