

# 中华人民共和国国家标准

## 农作物种子检验规程 水分测定

GB/T 3543.6—1995

代替 GB 3543—83

Rules for agricultural seed testing  
—Determination of moisture content

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了农作物种子水分的测定方法。  
本标准适用于农作物种子质量的检测。

### 2 引用标准

GB/T 3543.2 农作物种子检验规程 扦样

### 3 术语

水分 moisture content

按规定程序把种子样品烘干所失去的重量,用失去重量占供检样品原始重量的百分率表示。

### 4 仪器设备

- a. 恒温烘箱:装有可移动多孔的铁丝网架和可测到 0.5℃ 的温度计。
- b. 粉碎(磨粉)机:备有 0.5, 1.0 和 4.0 mm 的金属丝筛子。
- c. 样品盒、干燥器、干燥剂等。
- d. 天平:感量达到 0.001 g。

### 5 测定程序

由于自由水易受外界环境条件的影响,所以应采取一些措施尽量防止水分的丧失。如送验样品必须装在防湿容器中,并尽可能排除其中的空气;样品接收后立即测定;测定过程中的取样、磨碎和称重须操作迅速;避免磨碎蒸发等。不磨碎种子这一过程所需的时间不得超过 2 min。

#### 5.1 低恒温烘干法

##### 5.1.1 适用种类

葱属(*Allium* spp.),花生(*Arachis hypogaea*),芸苔属(*Brassica* spp.),辣椒属(*Capsicum* spp.),大豆(*Glycine max*),棉属(*Gossypium* spp.),向日葵(*Helianthus annuus*),亚麻(*linum usitatissimum*),萝卜(*Raphanus sativus*),蓖麻(*Ricinus communis*),芝麻(*Sesamum indicum*),茄子(*Solanum melongena*)。

该法必须在相对湿度 70% 以下的室内进行。

##### 5.1.2 取样磨碎

供水分测定的送验样品必须符合 GB/T 3543.2 的要求。用下列一种方法进行充分混合,并从此送

国家技术监督局 1995-08-18 批准

1996-06-01 实施

验样品中取 15~25 g。

- a. 用匙在样品罐内搅拌。
- b. 将原样品罐的罐口对准另一个同样大小的空罐口,把种子在两个容器间往返倾倒。

烘干前必须磨碎的种子种类及磨碎细度见表 1。

表 1 必须磨碎的种子种类及磨碎细度

作物种类	磨碎细度
燕麦属( <i>Avena</i> spp.) 水稻( <i>Oryza sativa</i> L.) 甜荞( <i>Fagopyrum esculentum</i> ) 苦荞( <i>Fagopyrum tataricum</i> ) 黑麦( <i>Secale cereale</i> ) 高粱属( <i>Sorghum</i> spp.) 小麦属( <i>Triticum</i> spp.) 玉米( <i>Zea mays</i> )	至少有 50% 的磨碎成分通过 0.5 mm 筛孔的金属丝筛,而留在 1.0 mm 筛孔的金属丝筛子上不超过 10%
大豆( <i>Glycine max</i> ) 菜豆属( <i>Phaseolus</i> spp.) 豌豆( <i>Pisum sativum</i> ) 西瓜( <i>Citrullus lanatus</i> ) 巢菜属( <i>Vicia</i> spp.)	需要粗磨,至少有 50% 的磨碎成分通过 4.0 mm 筛孔
棉属( <i>Gossypium</i> spp.) 花生( <i>Arachis hypogaea</i> ) 蓖麻( <i>Ricinus communis</i> )	磨碎或切成薄片

进行测定需取二个重复的独立试验样品。必须使试验样品在样品盒的分布为每平方厘米不超过 0.3 g。

取样勿直接用手触摸种子,而应用勺或铲子。

### 5.1.3 烘干称重

先将样品盒预先烘干、冷却、称重,并记下盒号,取得试样两份(磨碎种子应从不同部位取得),每份 4.5~5.0 g,将试样放入预先烘干和称重过的样品盒内,再称重(精确至 0.001 g)。使烘箱通电预热至 110~115℃,将样品摊平放入烘箱内的上层,样品盒距温度计的水银球约 2.5 cm 处,迅速关闭烘箱门,使箱温在 5~10 min 内回升至 103±2℃时开始计算时间,烘 8 h。用坩埚钳或戴上手套盖好盒盖(在箱内加盖),取出后放入干燥器内冷却至室温,约 30~45 min 后再称重。

### 5.2 高温烘干法

适用于下列种子种类:芹菜(*Apium graveolens*),石刁柏(*Asparagus officinalis*),燕麦属(*Avena* spp.),甜菜(*Beta vulgaris*),西瓜(*Citrullus lanatus*),甜瓜属(*Cucumis* spp.),南瓜属(*Cucurbita* spp.),胡萝卜(*Daucus carota*),甜荞(*Fagopyrum esculentum*),苦荞(*Fagopyrum tataricum*),大麦(*Hordeum vulgare*),莴苣(*Lactuca sativa*),番茄(*Lycopersicon lycopersicum*),苜蓿属(*Medicago* spp.),草木樨属(*Melilotus* spp.),烟草(*Nicotiana tabacum*),水稻(*Oryza sativa*),黍属(*Panicum* spp.),菜豆属(*Phaseolus* spp.),豌豆(*Pisum sativum*),鸦葱(*Scorzonera hispanica*),黑麦(*Secale cereale*),狗尾草属(*Setaria* spp.),高粱属(*Sorghum* spp.),菠菜(*Spinacia oleracea*),小麦属(*Triticum* spp.),巢菜属(*Vicia* spp.),玉米(*Zea mays*)。

其程序与低恒温烘干法相同。必须磨碎的种子种类及磨碎细度见表 1。

首先将烘箱预热至 140~145℃,打开箱门 5~10 min 后,烘箱温度须保持 130~133℃,样品烘干时

间为 1 h。

### 5.3 高水分预先烘干法

需要磨碎的种子,如果禾谷类种子水分超过 18%,豆类和油料作物水分超过 16%时,必须采用预先烘干法。

称取两份样品各  $25.00 \pm 0.02$  g,置于直径大于 8 cm 的样品盒中,在  $103 \pm 2^\circ\text{C}$  烘箱中预烘 30 min (油料种子在  $70^\circ\text{C}$  预烘 1 h)。取出后放在室温冷却和称重。此后立即将这两个半干样品分别磨碎,并将磨碎物各取一份样品按 5.1 或 5.2 条所规定的方法进行测定。

## 6 结果计算

### 6.1 结果计算

根据烘后失去的重量计算种子水分百分率,按式(1)计算到小数点后一位:

$$\text{种子水分}(\%) = \frac{M_2 - M_3}{M_2 - M_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:  $M_1$ ——样品盒和盖的重量, g;

$M_2$ ——样品盒和盖及样品的烘前重量, g;

$M_3$ ——样品盒和盖及样品的烘后重量, g。

若用预先烘干法,可从第一次(预先烘干)和第二次按上述公式计算所得的水分结果换算样品的原始水分,按式(2)计算。

$$\text{种子水分}(\%) = S_1 + S_2 - \frac{S_1 \times S_2}{100} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:  $S_1$ ——第一次整粒种子烘后失去的水分, %;

$S_2$ ——第二次磨碎种子烘后失去的水分, %。

### 6.2 容许差距

若一个样品的两次测定之间的差距不超过 0.2%,其结果可用两次测定值的算术平均数表示。否则,重做两次测定。

## 7 结果报告

结果填报在检验结果报告单的规定空格中,精确度为 0.1%。

### 附加说明:

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国农作物种子标准化技术委员会归口。

本标准由全国种子总站、浙江农业大学、四川省、黑龙江省、天津市种子(站)、南京农业大学、北京市、湖南省种子(站)负责起草。

本标准主要起草人支巨振、毕辛华、杜克敏、常秀兰、杨淑惠、任淑萍、吴志行、李仁凤、赵菊英。

本标准首次发布于 1983 年 3 月。

本标准参照采用国际种子检验规程(ISTA, 1993 版)第九部分 水分测定。