

## 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

- 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。
- 粉碎(磨粉)机: 备有 0.5, 1.0 和 4.0mm 的金属丝筛子。
- 样品盒、干燥器、干燥剂等。
- 天平: 感量达到 0.001g。

## 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 2min。

### 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,并从此送验样品中取 15~25g。

- 用匙在样品罐内搅拌。
- 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.)	至少有 50% 的磨碎成分通过 0.5mm 筛孔的金属丝筛,而留在 1.0mm 筛孔的金属丝筛子上不超过 10%

冠亚牌

种子水分测定仪



SFY 商标: 8931081

产品专利: 2005301013706

玉米 ( <i>Zea mays</i> )	
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 4.0mm 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 0.3g。

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 4.5~5.0g, 将试样放入预先烘干和称重过的样品盒内, 再称重(精确至 0.001g)。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 2.5cm 处, 迅速关闭烘箱门, 使箱温在 5~10min 内回升至 103±2℃时开始计算时间, 烘 8h。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 30~45min 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*), 鸭葱 (*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 5~10min 后, 烘箱温度须保持 130~133℃, 样品烘干时间为 1h。

### 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±0.02g, 置于直径大于 8cm 的样品盒中, 在 103±2℃烘箱中预烘 30min (油料种子在 70℃预烘 1h)。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:

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

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。

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

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%。

## 冠亚牌

### 种子水分测定仪



SFY商标: 8931081  
产品专利: 2005301013706