

ICS 67.060
B 20



中华人民共和国国家标准

GB/T 24534.4—2009

GB/T 24534.4—2009

谷物与豆类隐蔽性昆虫感染的测定 第4部分：快速方法

Cereals and pulses—Determination of hidden insect infestation—
Part 4: Rapid methods

(ISO 6639-4:1987, MOD)

中华人民共和国
国家标准
谷物与豆类隐蔽性昆虫感染的测定
第4部分：快速方法
GB/T 24534.4—2009

*
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

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 1.25 字数 31 千字
2009年12月第一版 2009年12月第一次印刷

*
书号：155066·1-39266 定价 21.00 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 24534.4—2009

2009-10-30 发布

2009-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

35.2.2 减量测定小样:在可以接受的准确度范围内,可以通过测定较少的测定小样(如1 000粒~1 200粒小麦)来检测感染。在有关方同意时,这种更适合快速测定的减量测定小样可以替代35.2.1中规定的标准测定小样。

35.3 测定小样的散开

在带有胶片的胶片盒上放上金属网栅,将测定小样平摊成1粒粮厚。这样可以保证所有粮粒在胶片曝光时排列在网栅线的两边。

35.4 胶片的区别

在粮粒一面,放置用不透X光材料做成的数字或字母,这些数字或字母在胶片曝光后会出现在胶片上,这样就可以区别胶片。

35.5 曝光

曝光期间,胶片一直保持在避光的胶片盒中。按使用机器的说明放置胶片。确保所有的安全条件都已达到。按样品的性质及使用的胶片,选择适当的曝光时间,以获得满意的胶片密度(见37.1),其密度应为1.0。

35.6 冲洗胶片

曝光后,按厂商的说明冲洗胶片(见37.1)。

35.7 胶片的检查与描述

用读片屏(33.5)检查并记录虫害粒数。通常,谷物或豆类在负片上呈白色或灰色,粮粒内的任何孔洞呈黑色,孔洞中的昆虫呈浅色。

35.8 测定的次数

相同的试样测定三次。

36 结果表示

36.1 记录3次测定中的虫害粒数,计算每千克虫害粒数。

36.2 如果记数了测定小样的粮粒数,结果也可用虫害粒的百分数表示。

37 胶片的曝光、冲洗及描述说明

37.1 曝光及冲洗

所需的曝光时间及电压应根据被测定粮食、要求的穿透力及对对比度而变化。低电压比高电压的穿透力低,对小粒粮,可以使用低电压以获得检测卵等所需的图像清晰度。

粮粒的水分也很重要,较高水分的粮粒需要较高的电压以获得满意的X光穿透力。

必须按胶片生产商的说明冲洗胶片,如显影液的浓度及温度。冲洗的时间是可变的,在找到合适的时间前,应选用厂商提供范围的中间值。

最佳的曝光时间可以按以下的方法确定:

- 如用15 s、20 kV、5 mA对覆盖有粮粒的整个胶片曝光;
- 用铁片或铜片(厚1.25 mm),遮盖有粮粒的胶片的1/3面积,再曝光5 s;
- 再遮盖1/3的面积,再曝光5 s;
- 这些胶片已分别曝光15 s、20 s、25 s。

在确定了最合适的曝光时间后,如20 kV下的穿透力太大或太小,可在15 kV至30 kV内每5 kV一档,重复上述步骤以找到最佳的电压值。

按上述方法,胶片冲洗、定影后可以得到最满意的电压值及曝光时间,可用于以后对相似粮粒的拍片。

注1:可以使用不同速度的感光片,并确定最合适的曝光时间,以便不影响本方法的其他条件。

注2:可以使用直接干冲胶片,这样检测可以更快,免除了湿法冲洗及定影中的一些限制(免除液体洗浴)。

前 言

GB/T 24534《谷物与豆类隐蔽性昆虫感染的测定》包括以下四个部分:

- 第1部分:总则;
- 第2部分:取样;
- 第3部分:基准方法;
- 第4部分:快速方法。

本部分为GB/T 24534的第4部分。

本部分修改采用ISO 6639-4:1987《谷物与豆类 隐蔽性昆虫感染的测定 第4部分:快速方法》。

本部分与ISO 6639-4:1987的主要技术差异如下:

- 用GB/T 12620代替ISO 565;
- 用GB 5491代替ISO 950。

为方便使用,本部分做了下列编辑性修改:

- 删除了ISO 6639-4:1987的前言;
- 删除了ISO 6639-4:1987的“简介”部分;
- 将GB/T 24534.2添加到“规范性引用文件”中;
- 用GB/T 5519代替ISO 520;
- 用GB/T 21305代替ISO 712。

本部分由国家粮食局提出。

本部分由全国粮油标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:国家粮食储备局成都粮食储藏科学研究所。

本部分主要起草人:严晓平、周浩、许胜伟、兰盛斌、檀先昌、黎万武、丁建武、侯兴伟、郭道林。

26.2 筛子(见 4.1)。

26.3 粮食分样器(见 GB 5491)。

27 扦样

扦样按 GB/T 24534.2 执行。

28 步骤

注 1: 进行样品测定时,温度应不低于 20 ℃。

注 2: 为了增加昆虫活动,一些设备附加了样品加热系统,这种预加热过程在每次测定前约需 20 min。

28.1 试样及测定小样的准备

用筛子(4.1)去掉所有自由活动的昆虫。如需要,应进行分类,并按种类、虫期记录,用分样器(26.3)分样成需要数量的测定小样(见 28.3),每个测定小样应等于或稍多于装满隔音箱内样品容器(26.1.1)所需的量,并且不应少于 500 g。

28.2 准备仪器

如需要,将隔音箱放在隔音垫(26.1.4)上,关上空的样品容器,将其放在箱中,关上箱盖,连接放大器与收听或录音系统,调节增益直到连续的背景噪声最低,关闭已经设置好的仪器。

注: 使用录音系统,设置的阈值应定期校正(如与磁带上的测试录音比较)。

28.3 测定

用测定小样装满样品容器,轻轻地振动使粮粒下降后盖好容器,容器放入隔音箱后密封箱子,让粮粒稳定 5 min,然后打开测试系统开关,分 5 个周期监听昆虫活动的特征声音,每个周期 1 min,或一次记录 5 min。

注: 录音时,可使用直接测听设备检查录音过程中出现的任何问题,调节检测阈值的设定。

关闭仪器后,立即取出测定小样称量,精确至 1 g。

28.4 测定次数

相同的试样测定两次。

29 结果表示

29.1 直接测听: 每一个一分钟测听期的结果都应分别记录,并说明是否存在隐蔽性昆虫的活动。可以评估昆虫活动的相对强度,以区分昆虫危害程度。

29.2 录音记数: 5 min 内记录的脉冲数应转换为每分钟的平均数。

30 结果描述

每分钟测定的噪声数少于 1,可认为样品没有被感染。

每分钟一次声音,样品可能被感染。

每分钟二次声音,样品被轻度感染,应仔细观察。

每分钟噪声数超过 5 次,样品被严重感染,应进行处理。

如果是连续的噪声,表明感染非常严重,或有成虫留在样品中(重新过筛后再测试)。

31 检测报告

检测报告应表明使用的测定方法、测定的次数及获得的结果。任何本标准的这部分没有规定的,或视为可选的操作细节,以及可能影响了结果的任何意外情况都应注明。

检测报告应包括确认样品所必需的所有信息。

谷物与豆类隐蔽性昆虫感染的测定

第 4 部分:快速方法

1 范围

GB/T 24534 的本部分规定了用于估计谷物或豆类样品中隐蔽性昆虫感染程度、或是否存在感染的 5 种快速方法。

方法一:二氧化碳测定法

本方法适用于完整粒粮和经过粗磨或碾压后经过过筛去掉细粒及活动昆虫后的粮食的测定。

本方法不适用于测定:

a) 磨细的粮食加工品,因为其颗粒可能吸收空气中水分;

b) 水分质量分数大于 15% 的粮食产品。因为粮食自身及微生物可能产生二氧化碳而影响结果。

另外,这种方法不适合已经吸附了大量二氧化碳粮食产品的快速检测。如气调储藏的粮食或有严重害虫侵染的粮食。

本方法可以用于粗颗粒或粗磨粮食产品,检验时使用检验筛来区分完好颗粒和暴露的害虫。

本方法不允许测定死的成虫、蛹、幼虫及卵。

方法二:茛三酮法

本方法适用于测定任何干燥粮食内部的昆虫感染,尤其是小麦、高粱、大米及其他类似大小的粮粒。大粒粮如玉米,测定前应部分打碎(压碎)。但大粒粮的这些处理可能导致一些昆虫数量减少或被打成碎片而使结果描述不可靠。本方法可能低估卵及低龄幼虫,但在这方面,本方法并不比任何其他方法差。

方法三:整粒粮漂浮法

本方法适用于大部分的谷物与豆类隐蔽性感染测定,但仅限于定性。

方法四:声音测定法

本方法适用于测定取食于粮粒内的活动昆虫成虫及幼虫,不适用于测定死的成虫、幼虫或活的卵及蛹(非取食虫态)。

方法五:X 射线法

本方法适用于测定粮粒内活的、死的幼虫及成虫。刚杀死的昆虫(如熏蒸引起的)可能难以与仍活着的昆虫区别。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 24534 本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法

GB/T 5519 谷物与豆类 千粒重的测定(GB/T 5519—2008,ISO 520:1977,MOD)

GB/T 12620 长圆孔、长方孔和圆孔筛板

GB/T 21305 谷物及谷物制品水分的测定 常规法(GB/T 21305—2007,ISO 712:1998,IDT)

GB/T 24534.2 谷物与豆类隐蔽性昆虫感染的测定 第 2 部分 取样(GB/T 24534.2—2009,ISO 6639-2:1986,MOD)