SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 1278—2010
代替 SN/T 1278—2003，SN/T 1453—2004

巴西豆象检疫鉴定方法

Detection and identification of *Zabrotes subfasciatus* (Boheman)

2010-05-27 发布　　2010-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局　发布

中国标准出版社
数码防伪

食品伙伴网http://www.foodmate.net

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 SN/T 1278—2003《巴西豆象的检疫和鉴定方法》，SN/T 1453—2004《巴西豆象检疫鉴定方法》。

本标准与 SN/T 1278—2003，SN/T 1453—2004 相比，主要技术变化如下：

——增加了巴西豆象所隶属的宽颈豆象属的属征，更便于种的鉴定；

——删去了个别繁琐的表格，内容更加精练。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国检验检疫科学研究院动植物检疫研究所、中华人民共和国云南出入境检验检疫局、中华人民共和国山东出入境检验检疫局、中华人民共和国岚山出入境检验检疫局、中华人民共和国日照出入境检验检疫局、中华人民共和国青岛出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：张生芳、张俊华、王龙文、刘长生、刘忠善、鄢建、刘海峰、丁元明、李玉亮、方蕾、鹿宁、寸东义。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——SN/T 1278—2003；

——SN/T 1453—2004。

食品伙伴网http://www.foodmate.net

巴西豆象检疫鉴定方法

1 适用范围

本标准规定了巴西豆象的检疫和鉴定方法。

本标准适用于豆类进出境时对巴西豆象的检疫和鉴定。

2 原理

巴西豆象 *Zabrotes subfasciatus*(Boheman)属鞘翅目(Coleoptera),豆象科(Bruchidae),宽颈豆象属(*Zabrotes*),主要危害菜豆属(*Phaseolus*)和豇豆属(*Vigna*)的豆类,宽颈豆象属内有重要经济意义的仅巴西豆象1种。

此虫主要在仓库内繁殖危害。成虫产卵于豆粒表面,卵牢固地粘附在种皮上,幼虫和蛹全部在被害豆粒内生活,这种习性使该虫很容易随寄主传播蔓延。卵、幼虫、蛹和成虫均可传播。

巴西豆象的形态特征及生物学特性为本标准制定的依据。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

幼虫上内唇及缘刚毛 larval epipharynx and marginal setae

巴西豆象幼虫头部背面观,可见部分有上颚、下颚、上唇、唇基、后唇基、触角、额和头顶几部分(参见附录A图A.2)。上唇即位于上颚上方、口器最外的半圆形骨片。上唇的内面即为上内唇。缘刚毛位于上内唇近外缘,粗而扁,端部钝圆。其他刚毛端部尖细,区别于缘刚毛(参见附录A图A.3)。

3.2

幼虫触角 larval antenna

位于幼虫头部后唇基两侧。每一触角由2节组成,端部着生数根感觉刚毛(参见附录A图A.2)。

3.3

成虫后足胫节端距 apical movable spurs of hind tibia

着生于后足胫节端部,2根,近等长,借助于关节与胫节相连(参见附录A图A.6)。多数豆象后足胫节端部有刺而无距,刺是胫节端部的延伸,与胫节间无关节相连,不同于距。

3.4

雄虫阳基侧突 parameres

为雄性外生殖器的组成部分。位于阳茎背方,由两叶组成,呈匙状,端部膨大。在不同的类群,两个阳基侧突或在基部分离,或部分愈合,在巴西豆象则几乎完全愈合[参见附录A图A.7b)]。

3.5

雄虫阳茎、内阳茎及内阳茎骨化刺 phallus, endophallus and its sclerites

阳茎为雄性外生殖器的组成部分,位于阳基侧突腹面,呈棒状,基部膨大呈囊状(称为囊区),端部呈瓣状(称外阳茎瓣)。阳茎又分为外阳茎和内阳茎。外阳茎为阳茎的外壳部分。内阳茎膜质,衬在外阳茎里面,当雄虫交尾时通过阳茎端孔外翻出来。内阳茎上着生大量骨化刺,排列成一定的图案,具有种

食品伙伴网http://www.foodmate.net

的特异性，为豆象科虫种鉴别的重要依据之一[参见附录A图A.7a)]。

4 仪器、用具和试剂

4.1 仪器和用具

体视显微镜、生物显微镜、恒温恒湿培养箱、测微尺、放大镜、剪刀、镊子、昆虫解剖针、培养皿、载玻片、盖玻片、酒精灯、烧杯、规格筛、毛笔。

4.2 试剂

何燕尔封液、10%氢氧化钠、70%乙醇。

5 现场及室内检查

5.1 抽查

5.1.1 抽查在现场进行。用随机方法进行抽查。抽查时，注意检查货物的品种、产地以及包装物外表、铺垫材料、车船四壁、边角缝隙等处，看是否有巴西豆象成虫、幼虫及感染豆粒。

5.1.2 抽查比例：批量小于等于5件的，全部检查；6件～200件按5%～10%抽查(最低不少于5件)，201件～1 000件按2%～5%抽查(最低不少于10件)，大于等于1 001件按0.2%～2%抽查(最低不少于10件)。散装货物以10 kg比照1件计算。

5.1.3 对船舶食品仓和旅客携带及国际邮寄或作为样品传递的小宗豆类，要全部进行检查。

5.2 取样

5.2.1 取样结合抽查进行。

5.2.2 取样数量：在全面检查的基础上，按每件货物内抽取1 kg～3 kg物品过筛，将1%的混合样(不足1 kg按1 kg取样)和筛下物及可疑害虫带回实验室作进一步检查。

5.3 检疫方法

5.3.1 过筛检查

用筛孔为3.5 mm的圆孔筛，对抽取样品以回旋法进行筛检。在筛下物中仔细检查是否有巴西豆象成虫和圆形羽化盖。检查筛上物的豆粒上是否有卵，是否有"小窗"或羽化孔。

5.3.2 肉眼检查

对货物包装物外表，铺垫材料，车、船、集装箱的四周，袋的边、角、缝隙等处，用肉眼看是否有巴西豆象活成虫或死成虫。

5.3.3 饲养检查

将按5.2.2取回的一部分样品，放入30 ℃～32 ℃相对湿度75%的培养箱内饲养观察。

5.3.4 镜检

5.3.4.1 卵的鉴定方法

在体视显微镜下测量卵的长与宽。若卵量允许，需测定10粒以上。

食品伙伴网http://www.foodmate.net

5.3.4.2 老熟幼虫的鉴定方法

对未经氢氧化钠液处理的幼虫，观察幼虫形状，小眼数目。在生物显微镜下放大400倍～1 000倍观察幼虫封片，测量两触角的间距及上内唇缘刚毛数。

5.3.4.3 成虫的鉴定方法

对未经氢氧化钠处理的成虫，观察触角的形状及颜色、鞘翅上的毛斑及后足胫节距。对雄虫外生殖器封片，观察两个阳基侧突愈合的情况及内阳茎骨化刺的特点。

5.4 标本的预处理

5.4.1 用于观察的成虫和幼虫，虫体表面一定要清洁。如体表有污物或粉屑，应将标本浸在70%的乙醇溶液内，用毛笔刷洗干净。

5.4.2 若发现豆粒上有圆形的半透明"小窗"，可用解剖针小心将"小窗"挑开，将成虫、蛹或幼虫取出。若得到的是幼虫，即为老熟幼虫。

5.4.3 幼虫头部封片的制作：将头部取下，投入10%的氢氧化钠内，在室温下浸泡12 h～24 h，或在沸水浴中加热5 min，移至蒸馏水中清洗1次～2次，然后在体视显微镜下将上唇-唇基-后唇基-额-触角这几块连接紧密的骨片整体取下（切勿分离开！），制成玻片标本，用何燕尔液封片。

5.4.4 雄虫外生殖器制备：将雄虫的整个腹部取下，投入10%的氢氧化钠内，在沸水中加热5 min，然后在蒸馏水中清洗1次～2次。在体视显微镜下进行解剖。用解剖针打开腹部臀板，小心取出外生殖器，去除不相关的结缔组织，将阳茎与阳基侧突分开，放在载玻片上，用何燕尔液封片。

6 形态特征

6.1 宽颈豆象属成虫的属征

6.1.1 复眼深凹呈马蹄形。

6.1.2 前足基节间突短，锐三角形。

6.1.3 前胸背板半圆形。

6.1.4 鞘翅行纹规则，基部无瘤状突起；第10行纹向后仅达鞘翅侧缘中部。

6.1.5 后足腿节无齿，后足胫节有2根端距。

6.1.6 雄性外生殖器：阳茎中等长，外阳茎瓣分为背瓣和腹瓣，内阳茎具骨化刺；两阳基侧突大部愈合，仅末端分离。

6.2 巴西豆象的形态特征

6.2.1 卵

6.2.1.1 白色，扁平近圆饼状，粘附于豆粒表面。

6.2.1.2 卵长0.536 mm±0.063 mm，卵宽0.459 mm±0.018 mm，宽与长的比值为0.75～0.97，平均0.86。与常见的几种危害食用豆类的豆象相比，巴西豆象的卵最接近圆形（参见附录A图A.1）。

6.2.2 老熟幼虫

6.2.2.1 体长2.7 mm～3 mm。菜豆形，乳白色，胸足退化呈瘤突状，头部有单眼一对。

6.2.2.2 两触角间距为0.25 mm～0.28 mm，上内唇缘刚毛七根（参见附录A图A.3）（其他几个属幼虫缘刚毛为四根或六根）。

食品伙伴网http://www.foodmate.net

6.2.3 成虫

6.2.3.1 体长 2 mm～3.6 mm。触角弱锯齿状，黑色，仅基部两节红褐色(参见附录 A 图 A.4)。

6.2.3.2 雌虫鞘翅中部有 1 条白色横毛带(参见附录 A 图 A.5)，雄虫鞘翅无白色横毛带。

6.2.3.3 后足胫节端有两根红褐色距(参见附录 A 图 A.6)。

6.2.3.4 雄性外生殖器的两阳基侧突大部愈合，仅在末端分离[参见附录 A 图 A.7b)]，内阳茎有一倒“U”形大骨片[参见附录 A 图 A.7a)]。

7 结果判定

以成虫形态特征为主要依据，若成虫形态特征符合 6.2.3，判定为巴西豆象成虫；卵和老熟幼虫的鉴别特征可作为判定巴西豆象的参考依据。

食品伙伴网http://www.foodmate.net

附 录 A
（资料性附录）
巴西豆象的形态特征图

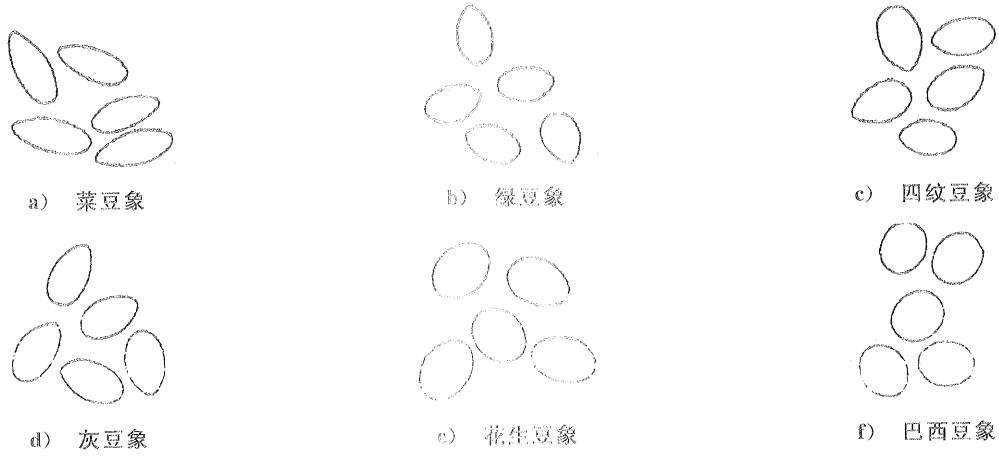


图 A.1 6种豆象卵的轮廓

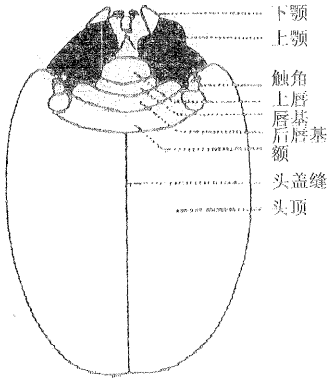


图 A.2 巴西豆象幼虫头部背面观

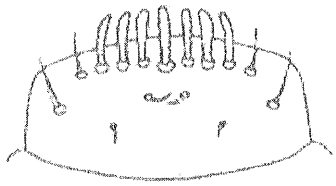


图 A.3 巴西豆象成熟幼虫上内唇



图 A.4 巴西豆象成虫触角

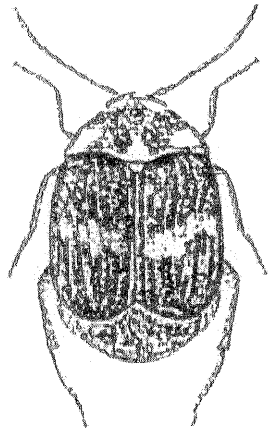
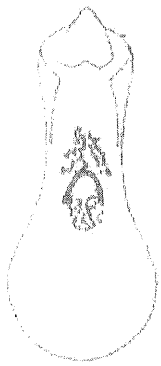


图 A.5 巴西豆象雌成虫

食品伙伴网http://www.foodmate.net



图 A.6　巴西豆象成虫后足，示胫节端距



a)　阳茎

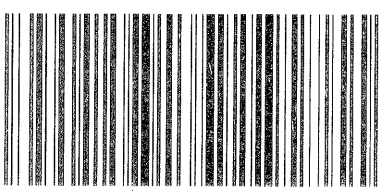


b)　阳基侧突

图 A.7　巴西豆象雄虫阳茎及阳基侧突

食品伙伴网http://www.foodmate.net

中华人民共和国出入境检验检疫
行 业 标 准
巴西豆象检疫鉴定方法
SN/T 1278—2010
*
中国标准出版社出版
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
*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字
2010年11月第一版 2010年11月第一次印刷
印数 1—1 600
*
书号:155066·2-21157 定价 16.00 元



食品伙伴网http://www.foodmate.net