



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 1855—2006

暗条豆象检疫鉴定方法

Identification of *Bruchidius atrolineatus* (Pic)

2006-11-10 发布

2007-05-16 实施

中 华 人 民 共 和 国
国家质量监督检验检疫总局 发 布

前 言

本标准的附录 D 为规范性附录,附录 A、附录 B、附录 C 均为资料性附录。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准负责起草单位:中华人民共和国吉林出入境检验检疫局。

本标准参加起草单位:中国检验检疫科学研究院、中华人民共和国山西出入境检验检疫局、中华人民共和国江阴出入境检验检疫局、中华人民共和国辽宁出入境检验检疫局。

本标准起草人:魏春艳、张生芳、刘金华、陈乃中、王振国、李惠萍、商明磊、殷玉生、王有福、赵庆松、温有学、王岸英、徐金祥。

本标准系首次发布的出入境检验检疫行业标准。

暗条豆象检疫鉴定方法

1 范围

本标准规定了暗条豆象 *Bruchidius atrolineatus* (Pic) 的检疫和鉴定方法。

本标准适用于暗条豆象的检疫和鉴定。

2 原理

暗条豆象属鞘翅目 (Coleoptera), 豆象科 (Bruchidae), 多型豆象属 (*Bruchidius*), 该属约有 300 种。该虫的形态特征和生物学特性是制定本标准的主要科学依据 (参见附录 A)。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

雄虫阳基侧突 parameres

为雄性外生殖器的组成部分。位于阳基背方, 由两叶组成, 呈匙状, 端部膨大。在不同的类群, 两个阳基侧突有的在基部分离, 有的部分愈合, 有的几乎完全愈合。

3.2

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, 具有种的特异性, 为豆象科昆虫种鉴别的重要依据之一。

4 仪器、用具和试剂

4.1 仪器

生物显微镜、体视显微镜、光照培养箱、烘箱。

4.2 用具

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、圆孔筛、标本盒、毛笔、标签等。

4.3 试剂

何燕尔封液、10% 氢氧化钠溶液、70% 乙醇、还软液、乙醇-甘油保存液 (试剂的配制参见附录 B)。

5 实验室鉴定

5.1 表面检查

仔细检查豆粒上是否有成虫的羽化孔, 是否有黑色的幼虫蛀入点。

5.2 过筛检验

用直径为 4 mm 的圆孔筛对豆粒过筛, 检查筛下物内是否有豆象成虫, 是否有圆形的羽化盖。

5.3 饲养检验

将可疑的被害豆粒装在玻璃瓶中, 放置于 28℃~30℃、相对湿度 70%~75% 的光照培养箱内, 待成虫出现后进行鉴定。

5.4 镜检

观察成虫的外部形态特征,首先确定是否属于多型豆象属,在此基础上再核对种的特征(参见附录C)。

5.5 标本预处理

必要时,要检查雄虫的外生殖器,操作时可将雄虫腹部取下,放入10%氢氧化钠溶液中,在酒精灯上加热煮沸5 min后取出,在体视显微镜下解剖,将阳茎及阳基侧突分离,用何燕尔封液制片后在生物显微镜下观察。

6 形态特征

6.1 多型豆象属(*Bruchidius*)成虫主要形态特征

- 触角多呈锯齿状,少数种类雄虫触角栉齿状;
- 复眼深凹呈马蹄形;
- 前胸背板多呈圆锥形,两侧无侧脊或齿突;
- 鞘翅长与肩部宽近等,第10行纹向后伸达近翅端;
- 后足腿节粗,腹面内侧近端部多有1小齿,外侧缘无齿;胫节直,无端距,末端有2个~4个小齿(见附录D中图D.4);
- 臀板外露,不被鞘翅遮盖。

6.2 暗条豆象成虫的鉴定特征

- 体长2.2 mm~3.5 mm(见附录D中图D.1);
- 触角由第6节开始至端部呈黑色,第2节显著短于第1节或第3节,雄虫触角栉齿状,雌虫触角强锯齿状(见附录D中图D.3);
- 前胸背板圆锥形,中线两侧各有1条黑纵纹;鞘翅第4行间基部有1大型齿突,翅面散布多数黑斑,且多集中于翅的后半部;
- 臀板端半部每侧有1半圆形大黑斑(见附录D中图D.2);
- 雄虫外生殖器的两阳基侧突在基半部愈合,末端呈截形膨大(见附录D中图D.5);外阳茎瓣三角形,近外阳茎瓣基部有1个三角形骨化区;内阳茎无大型骨化板,大量的骨化刺在端半部排成左右两纵列(见附录D中图D.6)。

7 结果判定

以成虫形态特征为主要依据,符合6.1和6.2时可判定为暗条豆象。

8 标本和样品保存

将暗条豆象及重要的为害状标本妥善保存,根据害虫的虫态,幼虫和蛹用乙醇-甘油保存液保存,成虫制作成针插标本,记录害虫名称、来源、截获时间、地点、人员等相关信息,一般保存期至少为6个月。

附 录 A
(资料性附录)
暗条豆象的寄主和世界分布

A.1 寄主

主要为豇豆 *Vigna unguiculata*, 在取食赤豆 *Vigna angularis*、绿豆 *V. radiata* 和鹰嘴豆 *Cicer arietinum* 时也可顺利完成生活周期。

A.2 分布

安哥拉、喀麦隆、埃及、加纳、肯尼亚、马里、莫桑比克、尼日尔、尼日利亚、塞内加尔、坦桑尼亚、乌干达、扎伊尔、埃塞俄比亚、巴西、牙买加。

附 录 B
(资料性附录)
试剂的配制

B.1 何燕尔封液

称取阿拉伯树胶粉 30 g 于烧杯中, 加入 50 mL 蒸馏水。溶解后, 加入 200 mL 水合三氯乙醛及 20 mL 甘油, 放置于 55℃~60℃ 的干燥箱内。1 d 后, 用玻璃棉过滤(仍在此温度干燥箱内完成)。

B.2 还软液

在玻璃干燥器底部加入 2 cm 厚洗涤干净的沙粒, 加水并漫过沙粒约 1 cm, 并在水中加入几滴苯酚以防止标本腐烂。

B.3 乙醇-甘油保存液

量取 75% 乙醇 100 mL, 加入 0.5 mL~1 mL 甘油。

附录 C

(资料性附录)

国内储藏物内豆象成虫检索表

- 1 除臀板之外,腹部还有 1 节背板不被鞘翅遮盖;足细长 2
腹末仅臀板不被鞘翅遮盖;足较粗壮 3
- 2 鞘翅褐色 柠条豆象 *Kytorhinus immixtus*
鞘翅黑色 苦参豆象 *Kytorhinus senilis*
- 3 后足腿节极粗壮,其宽度明显大于后足基节之长,腿节腹面的纵脊上有一列小齿,胫节显著弯曲 4
后足不如上述 5
- 4 前胸背板具暗色纵纹 胸纹粗腿豆象 *Caryedon lineatona*
前胸背板无暗色纵纹 花生豆象 *Caryedon serratus*
- 5 后足胫节有 2 根端距 6
后足胫节无端距 7
- 6 鞘翅第 10 行纹向后仅伸达翅中部;后足胫节端距红褐色 巴西豆象 *Zabrotes subfasciatus*
鞘翅第 10 行纹向后伸达近翅端;后足胫节端距黑色 牵牛豆象 *Spermophagus sericeus*
- 7 前胸背板两侧近中央处各有一齿突 8
前胸背板两侧无齿突 10
- 8 后足胫节端的内侧齿不长于或稍长于其他端齿;前胸背板侧缘齿发达,齿尖后指向;臀板上的黑斑明显 豌豆象 *Bruchus pisorum*
后足胫节端的内侧齿显著长于其他端齿 9
- 9 臀板上的 2 个黑斑明显;鞘翅上的毛长而密,遮盖体表结构 黑斑豆象 *Bruchus dentipes*
臀板上的 2 个黑斑不明显;鞘翅上的毛疏而短,不遮盖体表结构 蚕豆象 *Bruchus rufimanus*
- 10 后足腿节内缘脊的近端部有 3 个齿(少数情况下有 4 个齿) 11
后足腿节不如上述 12
- 11 鞘翅表皮大部黑色,仅端缘红褐色;为害菜豆、红豆等 菜豆象 *Acanthoscelides obtectus*
鞘翅表皮大部红褐色,仅在翅的侧缘、基部及近翅缝处黑色;仅为害紫穗槐种子
..... 紫穗槐豆象 *Acanthoscelides pallidipennis*
- 12 前胸背板基部中央有 1 对瘤状突;后足腿节腹面内缘脊及外缘脊的近端部分各有 1 齿突 13
前胸背板无上述瘤状突;后足腿节腹面的构造不如上述 15
- 13 后足腿节腹面的内侧齿远短于外侧齿;前胸背板表皮红褐色 鹰嘴豆象 *Callosobruchus analis*
后足腿节腹面的内侧齿与外侧齿约等长;前胸背板表皮色暗 14
- 14 腹部第 2~5 腹板两侧有浓密的白色毛,雄虫触角栉齿状 绿豆象 *Callosobruchus chinensis*
腹部第 2~5 腹板两侧无浓密的白色毛,雄虫触角锯齿状 四纹豆象 *Callosobruchus maculatus*
- 15 后足腿节腹面内缘脊及外缘脊上均无齿;雄虫腹部第 1 腹板中部有 1 个光亮的镜状圆盘
..... 腹镜沟股豆象 *Sulcobruchus discus*
后足腿节腹面内缘脊上有一小齿,外缘脊上无齿 16
- 16 体长大于 4 mm;前胸背板凹凸不平,后侧角的内侧凹陷;为害皂荚种子
..... 皂荚豆象 *Bruchidius dorsalis*
体长小于 4 mm;前胸背板不如上述 17

- 17 前胸背板顶区有 2 个淡色圆斑;臂板长而倾斜,端部近圆形;为害合欢种子.....
 合欢豆象 *Bruchidius terrenus*
 前胸背板无上述淡色斑;雌虫臀板的纵隆起多少明显,端部呈瘤突状;为害甘草种子.....
 臀瘤豆象 *Bruchidius tuberculicauda*



附录 D
(规范性附录)
暗条豆象成虫鉴别特征图



图 D.1 暗条豆象成虫



图 D.2 暗条豆象成虫臀板

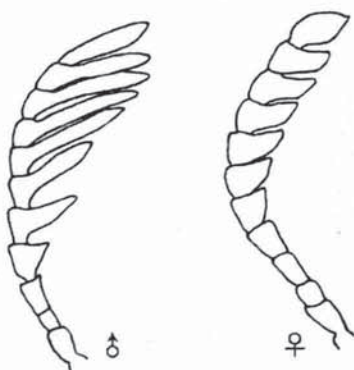


图 D.3 暗条豆象成虫触角

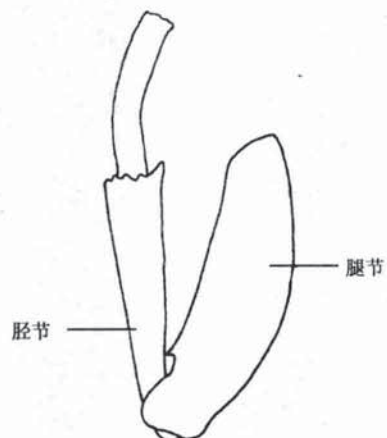


图 D.4 暗条豆象成虫后足



图 D.5 暗条豆象雄虫阳基侧突



图 D.6 暗条豆象雄虫阳茎