

SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 1452—2004



鹰嘴豆象检疫鉴定方法

Methods for the quarantine and identification on *Callosobruchus analis*
(Fabricious)

2004-06-01 发布

2004-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 均为规范性附录。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准由中华人民共和国云南出入境检验检疫局负责起草。

本标准主要起草人：寸东义、刘忠善、丁元明、王龙文。

鹰嘴豆象检疫鉴定方法

1 范围

本标准规定了进出境植物检疫中对鹰嘴豆象的检疫和鉴定方法。

本标准适用于进出境豆类中鹰嘴豆象的检疫和鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

SN/T 0800.1—1999 进出口粮油、饲料检验 抽样和制样方法

3 原理

3.1 鹰嘴豆象 *Callosobruchus analis* (Fabricious)属鞘翅目(Coleoptera)、豆象科(Bruchidae)、瘤背豆象属(*Callosobruchus*)。该虫为害多种豆类的种子,成虫将卵产在豆粒表面,卵孵化后,幼虫咬破卵壳蛀入豆粒内,幼虫共四龄,在豆粒内完成发育并在其中化蛹,羽化时成虫顶破豆粒上的羽化孔盖而出。成虫善飞,但远距离传播主要通过其寄主豆类种子的运输进行。

3.2 鹰嘴豆象的生物学习性及形态特征为制定其鉴定方法提供了依据。

4 仪器及用具

体视显微镜、生物显微镜、测微尺、指形管、样品筛、白瓷盘、解剖刀、解剖针、镊子、载玻片、盖玻片、吸管、小毛笔、标签、吸水纸、玻璃瓶、培养箱、小烧杯、酒精灯。

5 试剂及溶液配制

5.1 10%氢氧化钾(KOH)或10%氢氧化钠(NaOH)溶液。

5.2 霍氏封片液:将30g阿拉伯胶加入50mL蒸馏水中,水浴加热,待胶完全溶解后,逐渐加入200g水合三氯乙醛,边加边搅拌均匀,最后加入20mL甘油调匀。60℃温箱中放置24h,用洁净玻璃棉及纱布过滤,黑暗中保存备用。

6 抽查

6.1 一般要求

6.1.1 抽查在现场进行。

6.1.2 抽查前应对待检豆类的有关单证、产地、包装、唛头、品种、数量进行核实。

6.1.3 核查货物的产地及途经地是否为疫区。

6.1.4 用随机的方法进行抽查,开件检查包装物内外部、四周、缝隙等处有无虫。

6.2 抽查件数

按照SN/T 0800.1—1999的规定执行。

7 取样

7.1 取样结合抽查进行。

7.2 每件中抽取的样品不少于 100 g,总样品量不少于 2 kg,对产地或途经地为疫区的产品应适当加大抽样量。

7.3 发现带虫豆粒作为样品带回检疫实验室检验。

8 检验方法

8.1 表面检验

仔细检查豆粒上是否带有虫卵、成虫羽化孔和半透明的圆形“小窗”,豆内是否有幼虫、蛹和成虫。

8.2 过筛检验

对豆粒过筛,检查筛下物,检查是否有虫危害造成的粉末、排泄物,是否有成虫和老熟幼虫头壳。

8.3 饲养检验

将豆粒样品和可能带虫的豆粒装在玻璃瓶中,放置于室内培养箱(20℃~30℃,相对湿度 50%~70%)内,逐日观察是否有成虫出现。

8.4 镜检

8.4.1 将卵、幼虫和成虫置于体视显微镜下直接观察外部形态并测量相关数据。

8.4.2 将成虫若干头置于适量 10%氢氧化钾(KOH)或 10%氢氧化钠(NaOH)溶液中,水浴加热 3 min~5 min后取出,置体视显微镜下解剖,挑出完整的外生殖器制片,置生物显微镜下镜检,如需永久保存可用霍氏封片液封片。

9 形态特征

9.1 瘤背豆象属(*Callosobruchus*)成虫的主要特征(见附录 A)

9.1.1 体短小,卵圆形。

9.1.2 头在眼后狭窄,额中间有明显的纵隆脊,触角 11 节,锯齿状,有的种类雄虫栉齿状。

9.1.3 前胸背板圆锥形,隆起,前端强烈狭窄,侧缘直或略凹,后缘中间有一对长卵圆形的瘤状突起,上覆较密的白毛。

9.1.4 鞘翅有斑纹,臀板弯向下方。

9.1.5 后腿节有两个隆脊,每个隆脊上有一个明显的齿,齿前端凹陷;后跗第一节长于其余各节之和,略弯曲。

9.2 鹰嘴豆象的主要特征(见附录 B、附录 C)

9.2.1 成虫

9.2.1.1 体形:体长 2.5 mm~4 mm,卵圆形,体壁黄褐色至暗红色,被灰黄色及暗褐色毛。

9.2.1.2 触角:11 节,雌虫弱锯齿状。

9.2.1.3 前胸背板:黄褐至暗褐色,金黄色毛极少,近后缘中央有两个并列的瘤突,上面着生白色毛。

9.2.1.4 鞘翅:赤褐色,长约为宽的两倍,每鞘翅中部和后部各有一黑斑,两黑斑在鞘翅的外缘相连,其间有一椭圆形白毛斑。

9.2.1.5 臀板:黑色,雄虫臀板与体轴近垂直,雌虫臀板倾斜,具有一白色纵毛带。

9.2.1.6 后足腿节:外缘脊上的端齿尖,内缘脊上的端齿小或缺,与同属其他种类相比明显弱小。

9.2.1.7 雄性外生殖器:阴茎侧突端部着生刚毛 10 余根;内阴茎端部的骨化区呈矩形,端部不凹入;囊区有 2 个椭圆形的骨化板。

9.2.2 卵

椭圆形,扁平,长约 0.63 mm,宽约 0.41 mm。

9.2.3 幼虫

老熟幼虫长约 3.6 mm~4 mm,宽 1.9 mm~2.0 mm。足退化,身体弯曲呈“C”形,淡黄白色。

头圆形,两侧及后面骨化较强;有小眼一对;额区每侧有刚毛三根,排成弧形,具感觉窝一对。上唇

卵圆形,基部骨化,前缘有多数细刺及四根长的亚缘刚毛,基部每侧有一根刚毛和一个感觉窝。上内唇中部有两对短刚毛,稍弯曲,前缘有四根缘刚毛。前颏具一圆形骨片,前端呈双叶状,在凹缘两侧各有一根短刚毛;唇舌有一对感觉窝。

前、中、后胸节上的环纹数分别为3、2、3。足三节。

腹部一至八节上各有环纹两条,第九至十节上各有环纹一条。气门环形。

10 结果判定

10.1 凡成虫形态符合9.1和9.2.1所有特征,可鉴定为鹰嘴豆象。

10.2 卵和幼虫形态特征可为鉴定提供参考。



附 录 A
(规范性附录)
豆象亚科分属检索表

- 1 前胸背板横形,侧缘近中部凹入,其前方有一齿突;后足腿节腹面外缘有一齿突;雄中足胫节端部有一齿突或片状突;雄外生殖器囊部仅密生微毛,无骨化板 豆象属 *Bruchus*
前胸背板圆锥形,端部狭窄,侧缘直或凸出,无齿突,极少有微齿数个;后足腿节腹面外缘无齿突或内外缘均有齿突;雄中足胫节端部无齿突或片状突;雄外生殖器囊部无密生微毛,有时有骨化板或齿突 2
- 2 前胸背板基部中央纵列一对有白毛的长形瘤突,瘤突间呈沟状;后足腿节腹面内外缘均有一明显齿突 瘤背豆象属 *Callosobruchus*
前胸背板基部中央无上述瘤突;后足腿节腹面外缘无齿突 3
- 3 后足腿节腹面内缘有大齿突一个及小齿突一至三个;雄外生殖器囊部端部无附生物 4
后足腿节腹面内缘无齿突或仅有一小齿突;雄外生殖器囊部端部有各种附生物 5
- 4 前胸背板基部有侧纵隆脊一对或一对以上 脊背豆象属 *Specularius*
前胸背板基部扁平或略隆起,无明显纵隆脊 三齿豆象属 *Acanthoscelides*
- 5 后足腿节腹面呈沟状,内缘无齿突 沟足豆象属 *Sulcobruchus*
后足腿节腹面不呈沟状,或呈沟状而内缘有一小齿突 6
- 6 腿节细;后足腿节腹面不呈沟状,内缘有或无一小齿突 锥胸豆象属 *Conicobruchus*
腿节粗;后足腿节腹面呈沟状,内缘有一小齿突,极少无齿突或在小齿突端部另有微齿一至二个 多型豆象属 *Bruchidius*

(引自 陈耀溪《仓库害虫》)

附录 B

(规范性附录)

瘤背豆象属分种检索表

- 1 背面表皮全部黑色 2
背面表皮大部分黄褐色、赤褐色、黑褐色或黑色 3
- 2 前胸背板和鞘翅有灰白毛,其间杂生黄褐或赤褐色小毛斑;臀板赤褐色或黄褐色
..... 野葛豆象 *ademptus*
前胸背板后部和鞘翅基半部密生白毛,其余部分密生黑毛,鞘翅基半部的白毛沿内缘向后伸入黑色毛间;臀板黑色 白毛瘤背豆象 *albobasalis*
- 3 鞘翅第二、四、六、八间室各有细长黑色斑点二至三个 木豆象 *cajanis*
鞘翅毛斑不如上述 4
- 4 雄性外生殖器囊部有骨化板两对 可可豆象 *theobromae*
雄性外生殖器囊部有骨化板一对或三对 5
- 5 鞘翅全部黄褐到赤褐色,或基部、中部、端部自侧缘至内缘呈宽阔的暗赤褐色、黑褐色或黑色
..... 6
鞘翅端部及肩部小部分黑色、其余黄褐色,或中部自侧缘至三至五间室亦黑色 7
- 6 雄性触角栉状,雌性锯齿状;后足腿节腹面内缘齿突长而直,两侧近平行,与腿节纵轴近垂直;阳基侧突端部有刚毛约 15 根;外阳茎瓣箭头状,两侧各有刚毛三根为一列;内阳茎内基半部有多量小刺突 绿豆象 *chinensis*
两性触角均锯齿状;后足腿节腹面内缘齿突短而钝;阳基侧突端部有刚毛九根;外阳茎瓣三角形,两侧在端部与基部中间各有一刚毛;内阳茎内无刺突 罗得西亚豆象 *rhodesianus*
- 7 雄性触角栉状,雌性锯齿状;触角基部四节和末节黄赤色,其余黑色;内阳茎囊部有骨化板三对
..... 灰豆象 *phaseoli*
两性触角强或弱锯齿状;全部黄赤色或第一至第三节、第一至第四节、第三至第五节黄赤色、黄褐色,其余黑色;内阳茎囊部有骨化板一对 8
- 8 小盾片上生不显著的金黄色毛;后足腿节腹面内缘的齿突极小或全缺,沿内缘基部五分之三有多量小齿突 鹰嘴豆象 *analis*
小盾片上生白毛;后足腿节腹面内缘有一显著齿突,基部无小齿突 9
- 9 雌性前胸背板散生白毛斑;雄性臀板暗褐色,主要为白毛,混杂金黄色毛;后足腿节腹面内缘齿突大而弯曲;体长 4.5 mm~5.5 mm 南非豆象 *subinnotatus*
雌性前胸背板全部为金黄色毛;雄性臀板黑色或两侧黄褐色而中纵纹黑色,着生淡黄褐色或灰色毛;后足腿节腹面内缘齿突尖而长,不弯曲;体长 2.5 mm~3.5 mm 四纹豆象 *quadrinotatus*

(引自 陈耀溪《仓库害虫》)

附录 C
(规范性附录)

鹰嘴豆象成虫及部分分类特征图

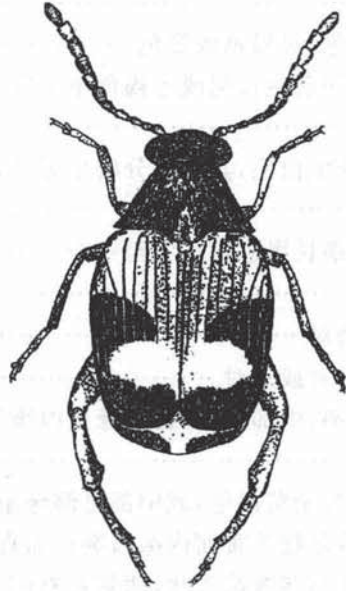
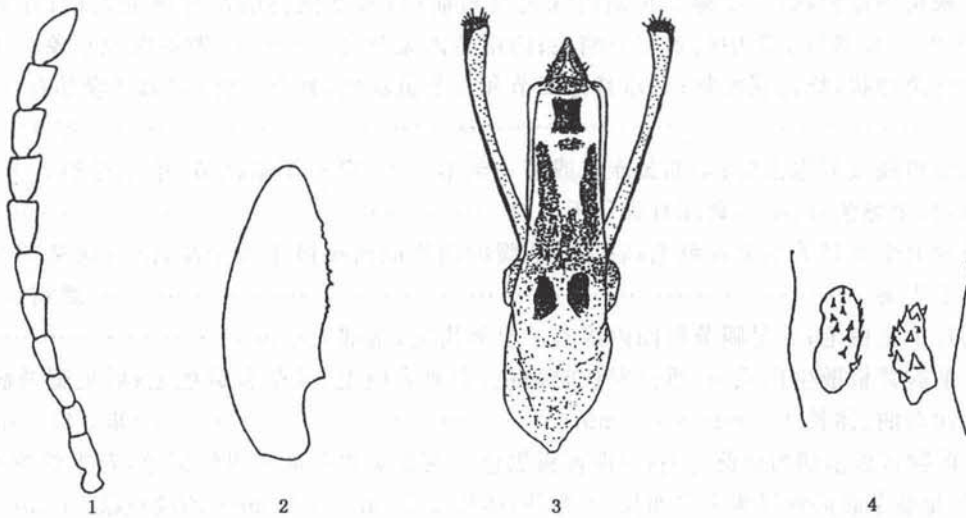


图 C.1 鹰嘴豆象成虫图



- 1——触角；
- 2——后足腿节(示内缘齿)；
- 3——雄虫外生殖器；
- 4——内阳茎囊部骨化板。

(以上图形仿张生芳、刘永平等《中国储藏物甲虫》)

图 C.2 鹰嘴豆象的部分结构特征