



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3412—2012

欧洲栗象检疫鉴定方法

Detection and identification of *Curculio elephas* (Gyllenhal)

2012-12-12 发布

2013-07-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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、中华人民共和国山西出入境检验检疫局、中华人民共和国广西出入境检验检疫局。

本标准起草人：周贤、张俊华、丁三寅、冯贤、于艳雪、马菲、曹逸霞、陈乃中。

欧洲栗象检疫鉴定方法

1 范围

本标准规定了植物检疫中欧洲栗象 *Curculio elephas* (Gyllenhal) 的检疫鉴定方法。
本标准适用于欧洲栗象的检疫和鉴定。

2 术语

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

体长 body length

象虫的体长计算为从眼的前缘至鞘翅端部的长度,不包括喙、鞘翅的端刺和突起的长度,如果臀板超过鞘翅,则臀板应计算在内。

2.2

体宽 body width

计量身体最宽的部位,一般以鞘翅为最宽。

2.3

基部和端部 base and apex

以前胸背板和鞘翅之间的一条线为基础,离这条线近的一端为基部,远的一端为端部。即前胸背板的前端叫端部,后端叫基部,而鞘翅的前端则叫基部,后端叫端部。

2.4

喙 rostrum

任何延长的口器或头部前方延伸的部分,象虫的喙是由额向前延伸而成。

2.5

臀板 Pygidium

露出鞘翅外的体节,即可见的腹部末节背板。

2.6

小盾片 scutellum

小盾片即中胸背板,位于前胸背板基部中央与两鞘翅内角之间。

3 基本信息

学名: *Curculio elephas* (Gyllenhal)。

英文名: chestnut weevil。

属于鞘翅目 Coleoptera,象甲科 Curculionidae,象虫亚科 Curculioninae,象虫属 *Curculio*。该属昆虫重要栽培寄主主要有山毛榉科栗属 *Castanea* spp. 植物、栎属 *Quercus* spp. 植物、桦木科榛属 *Corytus* spp. 植物等。其中,在欧洲大陆有分布,且与欧洲栗象外部形态相似的重要近缘种有 *C. glandium* Marsham、*C. nucum* Linné、*C. pellitus* (Boheman)、*C. propinquus* (Desbrochers)、*C. venosus* (Gravenhorst)(更多基本信息参见附录 A)。

4 方法原理

以欧洲栗象成虫形态特征为主要依据,进行种类鉴定。

5 器材和试剂

5.1 试剂

5.1.1 清洗液

无水乙醇:乙酸乙酯:水=1:1:1。

5.1.2 还软液

在玻璃干燥器底部加入 2 cm 厚洗涤清洁的沙粒,加水并漫过沙粒约 1 cm,水中应滴入少量苯酚以防止标本腐烂。

5.2 仪器和用具

体视显微镜、测微尺、养虫箱、恒温干燥箱、玻璃干燥器、白磁盘、指形管、整姿台、三级板、标签、磨口瓶、载玻片、盖玻片、小毛笔、刀子、剪子、镊子等。

6 检测与饲养

6.1 检测

检查装载货物的运输工具内外、上下四壁、缝隙边角,以及包装物、铺垫物、残留物等害虫可能隐匿的地方;存放在仓库或其他场所的货物,注意检查垛表层、堆角、包装外部和袋角以及周围环境有无害虫和害虫活动的痕迹。

观察有关寄主植物的果实,如发现寄主果实有细小产卵孔、羽化孔或重量明显较轻,仔细检查果实表面看是否有成虫或剖开果实检查内部是否有正在发育的幼虫。如发现成虫,用培养皿盛装,并用可封口塑料袋封口。如发现幼虫,连同果实一起装入可封口塑料袋。上述培养皿、封口袋加标签或编号,记录时间、地点、寄主、货物的种类、来自国家或地区、检验员等详细信息。

6.2 饲养

带虫果实置于养虫箱中,温度保持 25℃~30℃,相对湿度 70%~90%,箱底部铺 10 cm 厚的土壤,为其化蛹提供条件。养虫箱用纱布闸口,防止成虫逃逸。

7 实验室鉴定

将成虫标本置于体视显微镜下,观察是否符合以下鉴定特征(参见附录 B 和附录 C)。

7.1 象虫科成虫的鉴定特征

额和颊向前延伸形成明显的喙,口器位于喙的顶端;触角膝状,末端 3 节膨大呈棒状;身体被覆鳞片或不同形状和密度的毛,或者不被鳞片;如密具鳞片,则不具光泽表面;前足基节窝闭式;可见腹板 5 节,第 1 腹板和第 2 腹板愈合。

7.2 象虫亚科成虫的鉴定特征

体型小到中型,身体大多粗壮,肩前后两端多少缩成菱形,体外被覆颜色形状各异的鳞片。触角细长,多位于喙的中间,着生于触角沟中部,柄节通常不超过眼的前缘,棒卵形。眼通常大,朝前,圆形或长卵形。额宽小于眼宽。喙通常细长而弯,圆筒形。有些类群雌虫喙长远大于雄虫,有的长过体长。喙表面不具刚毛或仅有稀疏刚毛,不均匀分布。触角沟基部位位于喙两侧,从背面看不见。头较小,半球状,前额没有扩大遮盖下颚,下颚在额的各侧可见。上颚位于喙的背面,上下活动。中胸后侧片不上升,并且从背面不可见。胫节无刺,顶端梳状刚毛横向垂直于胫节轴。

7.3 象虫属成虫鉴定特征

颚垂直运动;喙通常细而长;眼侧面着生,不在头表面突出,头部腹面观眼分离;无前胸腹板沟;触角索节7节;鞘翅侧缘直或在后足基节处略微二曲状;鞘翅基部后侧具钝角,不向前突出到前胸背板角之下;后胸前侧片背角端部两侧各具一小刻槽;前胸背板顶端微凹或不凹,凹陷至少和基节等长;胫节细长;跗爪基部分离,具基部突起或齿。

7.4 欧洲栗象鉴定特征

7.4.1 成虫

体长6 mm~9 mm,由前胸背板端部至鞘翅端部长5.2 mm~7.2 mm;体色为淡红色至栗色;除喙外,体壁密被茶色鳞片,鳞片稍显杂色;体细长;侧面观,鞘翅在基部五分之一之后明显凸起;触角索节鳞片平伏,第二节明显较第一节短,第七节较第一棒节长;小盾片狭窄,明显延长;侧面观,中胸腹板并不明显向前突出;后胸腹板中部不明显凸起或具瘤状物;前足腿节齿状突起明显;后足腿节齿中等大小,后缘微凹,并与腿节在腹面相交呈钝角。

雄虫:第一可见腹板中部凹陷;喙约为体长之半,刻点粗糙,基部到触角着生处间具隆线和沟;触角着生于喙基部约五分之三处,柄节与基部6个索节等长;前足腿节侧面具鳞片,腹缘鳞片直立,蓬松;末端可见腹板具成对刚毛簇;臀板外露,中部具大毛簇、中部无裸露的凹陷。

雌虫:喙约与身体等长,明显长于鞘翅,喙直或基半部稍弯曲;触角着生处略远于喙基部四分之一,柄节约与基部4~4.5索节等长;最末可见腹板在中端部的凹陷微弱或不明显,端部的缘毛长而粗;臀板端部可见,端部的缘毛明显,较末节可见腹板的缘毛少。

7.4.2 卵

近椭圆形,初孵时白色,无刻纹,大小约为(0.3 mm~0.4 mm)×(0.4 mm~0.5 mm)。

7.4.3 幼虫

末龄幼虫身体最大长度9.5 mm。体乳白色,弯曲呈“C”形,无足。头外部轮廓近圆形,背部突起;除上颚为深褐色外,其余部分为浅桔褐色;侧单眼不明显,肛孔明显呈X形。

7.4.4 蛹

最大体长约9 mm。蛹最初为象牙白色,由初化蛹到成熟颜色逐渐变深。雄虫喙近达前足跗节,雌虫喙长于中足跗节。

8 结果判定

以 7.1、7.2、7.3、7.4.1 为主要依据,7.4.2、7.4.3、7.4.4 和附录 C 可作参考,符合 7.1、7.2、7.3、7.4.1 的判定为欧洲栗象。

9 标本保存

经过鉴定的欧洲栗象标本应保存至少 6 个月,并加注明时间、地点、寄主、采集人等信息的标签。

附 录 A
(资料性附录)
欧洲栗象基本信息

A.1 地理分布

主要分布于欧洲,非洲北部和中东也有少量分布。具体包括:阿尔及利亚、法国、匈牙利、意大利、南斯拉夫、北高加索区域、奥地利、保加利亚、塞浦路斯、捷克、德国、希腊、波兰、西班牙、瑞士、突尼斯、土耳其等。

我国目前没有该虫分布。

A.2 寄主植物

该虫为寡食性害虫,目前已知寄主主要为栗树 *Castanea* spp. 和橡树 *Quercus* spp., 具体包括西班牙栗 *C. sativa*、欧洲板栗 *C. vesca*、夏栎 *Q. robur*、欧洲栓皮栎 *Q. suber* 和冬青栎 *Q. ilex*。

A.3 生物学及传播途径

成虫凿穿板栗幼果取食,当幼果渐进成熟时将卵产于其中,通常情况下,每个果实中仅产 1 粒卵。成虫产卵期可达数周,每雌可产卵 20~50 粒。幼虫在发育的果实内部取食。产卵 4 周~10 周后坚果从树体脱落。老熟幼虫可在坚果脱落前或脱落后脱果于土壤中越冬。通常翌年化蛹,也有幼虫 2 年~3 年后化蛹,很少在坚果内化蛹。初羽成虫需在蛹室中停留 4 周~6 周身体才能完全硬化。

卵、幼虫随果实传播是主要的传播方式,成虫、蛹也可随寄主植物及其土壤介质传播。

A.4 欧洲栗象危害特点

主要以幼虫在内部取食危害果实。成虫凿穿果实坚硬的外壳并产卵于其中,收获时很难用肉眼区别已产卵的果实或健康的果实。幼虫在果实内部取食,消耗大部分营养物质,降低种子生命力,阻碍栗树和橡树林的再生。受害果实一般会提前脱落或感染真菌,不能被正常食用,不耐储存,严重减产,降低板栗的经济价值。

附录 B

(资料性附录)

欧洲栗象及其重要近缘种成虫的形态特征

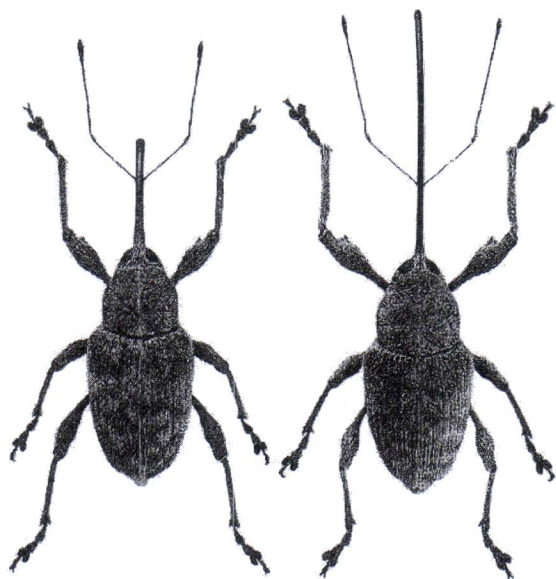


图 B.1 欧洲栗象成虫背面观(左:♂;右:♀)

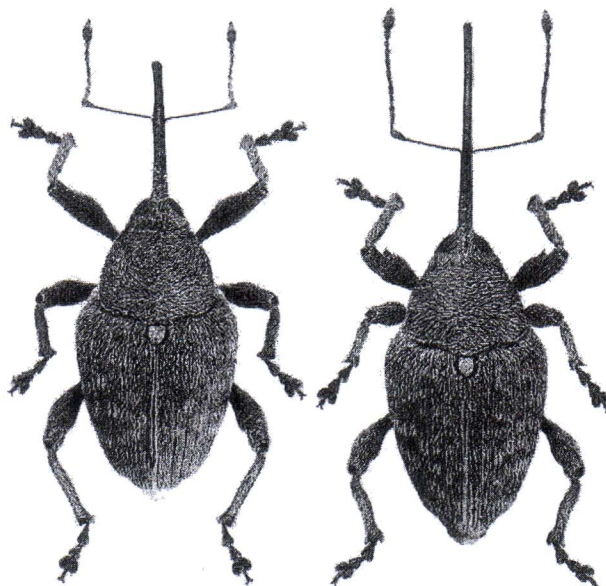


图 B.2 *C. nucum* 成虫背面观(左:♂;右:♀)

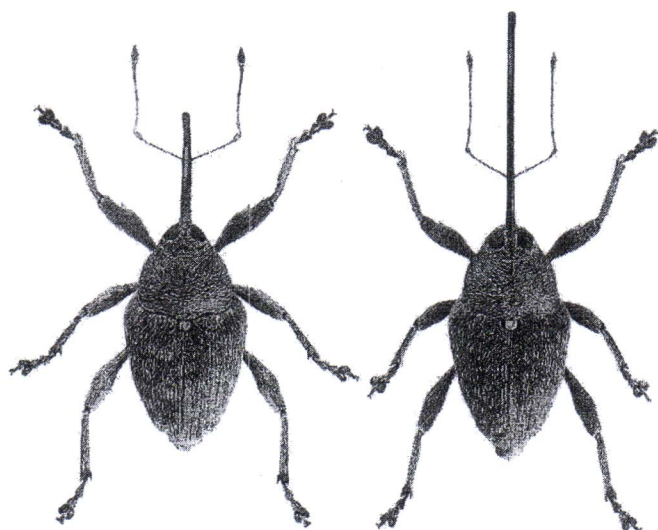


图 B.3 *C. glandium* 成虫背面观(左:♂;右:♀)

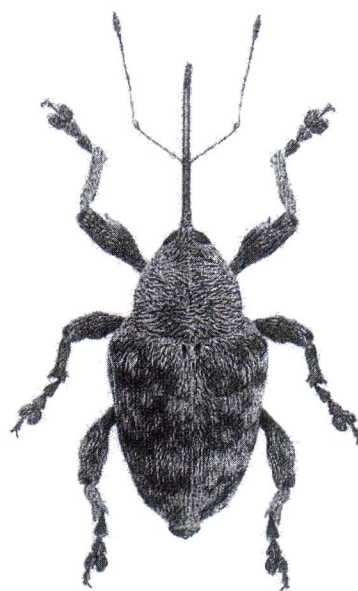


图 B.4 *C. pellitus* 成虫背面观(♂)

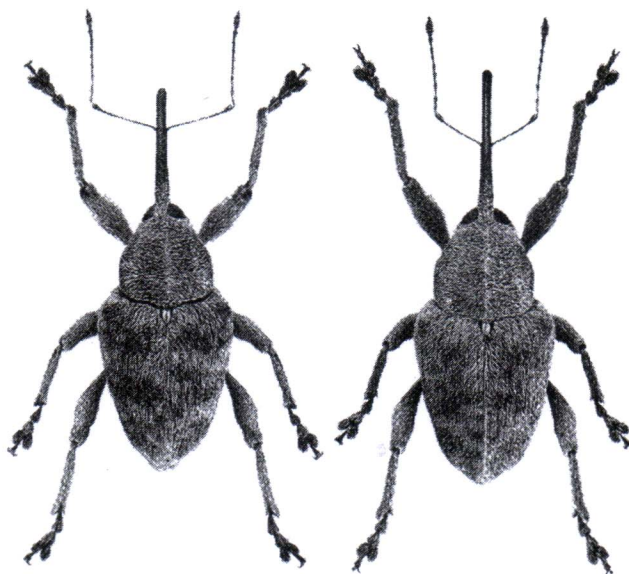


图 B.5 *C. venosus* 成虫背面观(左: ♂; 右: ♀)

注: 以上图片来源: <http://coleoptera.ksib.pl/search.php?taxonid=200022&1=en&dds=par>.

附录 C

(资料性附录)

欧洲栗象及其重要近缘种成虫鉴别检索表及图示说明

1. 小盾片长约是宽的 1.5 倍[图 C. 1a)] 2
小盾片长约等于宽[图 C. 1b)] 5
2. 鞘翅较窄,长是基部的 1.5 倍[图 C. 2a/b)] 3
鞘翅较宽,长是基部的 1.3 倍[图 C. 2c)] 4
3. 喙细长,雄性喙为头长的一半,雌性喙略长于头长 欧洲栗象 *C. elephas*(Gyllenhal)
喙较粗短,雄性喙长不长于头的 0.3~0.4 倍;雌性喙长约为头长 0.55 倍或等于头长
..... *C. propinquus*
4. 后足腿节齿内缘弯曲[图 C. 3a)] *C. venosus*(Gravenhorst)
后足腿节齿内缘直线状[图 C. 3b)] *C. pellitus*(Boheman)
5. 鞘翅缝上的刚毛直立 *C. nucum* Linné
鞘翅缝上的刚毛平伏 *C. glandium* Marsham

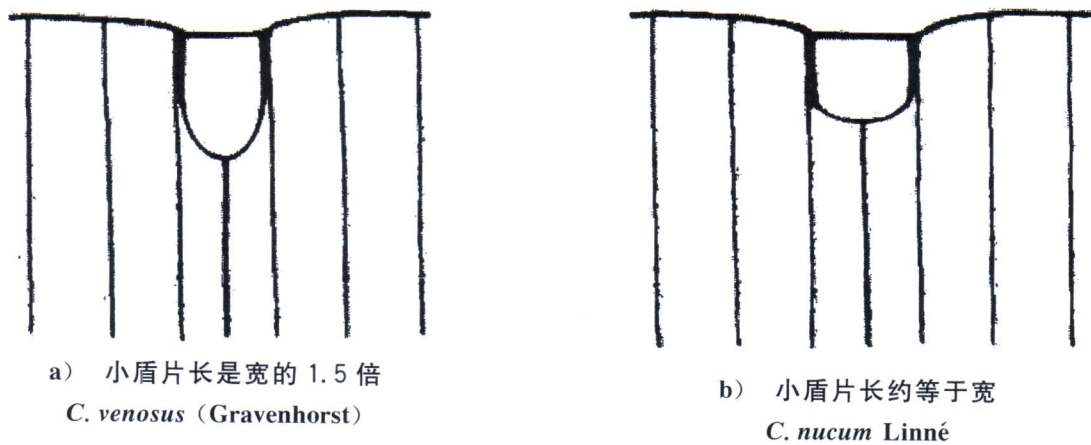


图 C.1 欧洲栗象及其近缘种小盾片形态特点的比较

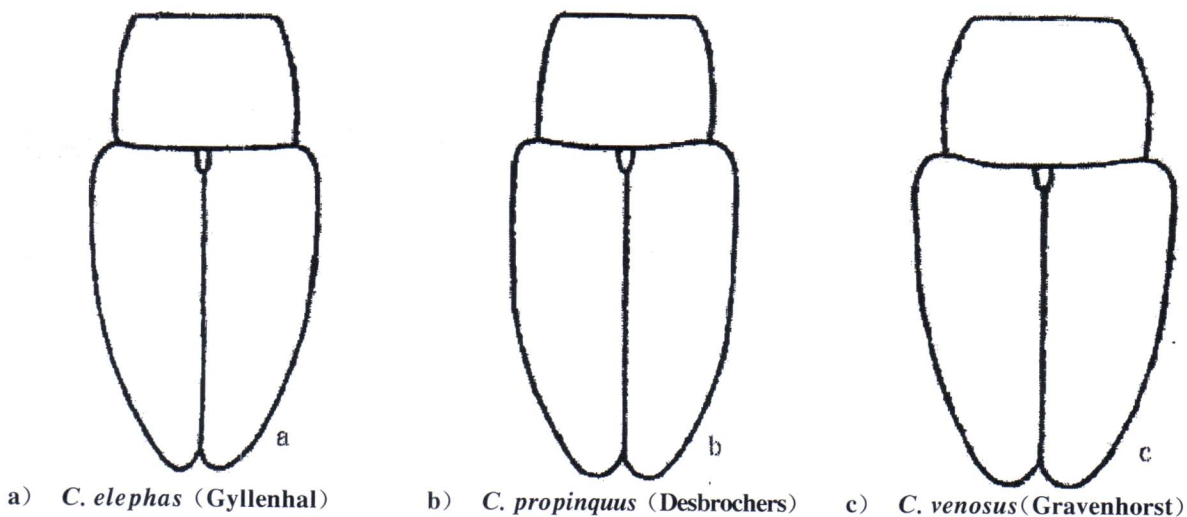


图 C.2 欧洲栗象及其近缘种鞘翅形态特征比较

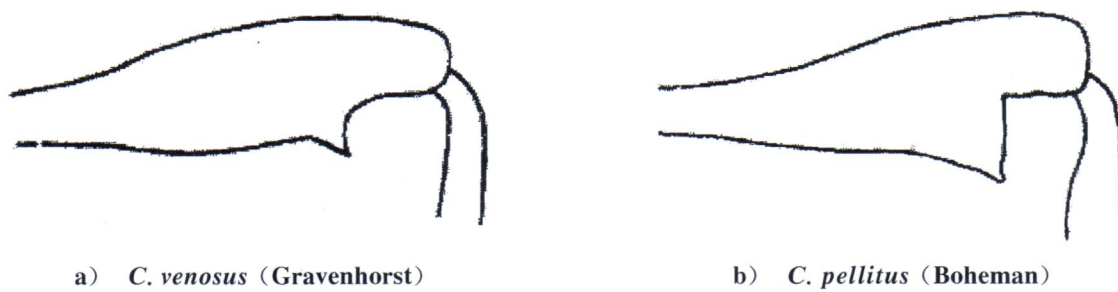


图 C.3 欧洲栗象近缘种后足腿节齿形态特征比较

参 考 文 献

- [1] Dieckmann L. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Curculionidae (Curculioninae: Ellescini, Acalyptini, Tychiini, Anthonomini, Curculionini). Beiträge zur Entomologie, 1988, 38(2): 365-468.
- [2] Robert C V, Erica E D, Holly H, *et al.* USDA&APHIS. Mini Risk Assessment Chestnut weevil, *Curculio elephas* (Gyllenhal) [Coleoptera: Curculionidae]. 2003.
- [3] http://www.aphis.usda.gov/plant_health/plant_pest_infol_pest_detection/downloads/pr/celephaspra.pdf.
- [4] USDA-APHIS-PPQ. Pest not known to occur in the United States or of limited distribution, No. 32: European chestnut weevil. 1983, 1-10.
-