



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 2471—2010

落叶松种子小蜂与黄连木种子小蜂 检疫鉴定方法

Identification of *Eurytoma laricis* Yano and
Eurytoma plotnikovi Nikolskaya

2010-01-10 发布

2010-07-16 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 A、附录 B 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：中国检验检疫科学研究院。

本标准参加起草单位：中华人民共和国北京出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：陈岩、陈乃中、黄英、陈克、李建光。

本标准系首次发布的出入境检验检疫行业标准。

落叶松种子小蜂与黄连木种子小蜂 检疫鉴定方法

1 范围

本标准规定了落叶松种子小蜂 *Eurytoma laricis* Yano 与黄连木种子小蜂 *Eurytoma plotnikovi* Nikolskaya 的检疫和鉴定方法。

本标准适用于落叶松种子小蜂与黄连木种子小蜂的检疫和鉴定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

中胸盾纵沟 notauli

中胸盾片前缘两侧向后生有两条沟。

2.2

并胸腹节 propodeum

膜翅目细腰亚目昆虫所特有,由腹部第1节与后胸一部分愈合而成。

2.3

前翅翅脉 vein of fore wing

包括亚缘脉(submarginal vein)、缘脉(marginal vein)、痣脉(stigmal vein, raidus)和后缘脉(post-marginal vein)。

2.4

腹柄 petiole

小蜂总科昆虫第2腹节形成腹柄,观察到的第1腹节实际上是真正第3腹节。

2.5

柄后腹 gaster

小蜂总科昆虫腹柄之后各腹节统称为柄后腹。

3 原理

落叶松种子小蜂 *Eurytoma laricis* Yano 与黄连木种子小蜂 *Eurytoma plotnikovi* Nikolskaya 隶属于膜翅目(Hymenoptera)小蜂总科(Chalcidoidea)广肩小蜂科(Eurytomidae)广肩小蜂属(*Eurytoma*)。1833年,Francis Walker 建立广肩小蜂科,至今世界已知88属1424种,我国已知17属67种。分布与寄主参见附录A。

落叶松种子小蜂:危害落叶松种子,被害种子表面无被害症状。每粒种子内仅1条幼虫,无转移危害习性。以老熟幼虫在种子内越冬,幼虫具有滞育习性,可达2年之久。成虫羽化后由种子内向外咬一小孔飞出,羽化孔圆形,边缘整齐。

黄连木种子小蜂:黄连木果实的主要害虫,一龄幼虫取食果皮内壁和胚外海绵组织,稍大时可咬破种皮,钻入胚内,取食胚乳和发育中的子叶,至幼虫老熟可将子叶全部吃光,并以老熟幼虫在果实内越冬。果实受害率极高,严重影响果实产量和质量。

小蜂的分类鉴定主要以雌性成虫的外部形态特征为依据。

4 器材和试剂

可封口塑料袋、标签、记录笔、白瓷盘、清水、无水乙醇、养虫笼(体积限于可置于生物培养箱内)、控温控光培养箱、钳子、镊子、手术剪、小毛笔、剪刀、昆虫针、粘虫胶、体视显微镜。

5 现场与室内检验检疫

5.1 落叶松种子小蜂

5.1.1 剖粒检验

将抽取的种子样品逐粒解剖(≥ 100 粒)。具体操作方法如下:先用手术剪在种子的一端剪1个小口,再用昆虫针逐渐剥离,把幼虫或蛹放在培养皿内,置手解剖镜下,根据幼虫或蛹的形态特征进行初步鉴定。

5.1.2 比重检验

此方法通常在种子含虫率较低的情况下使用。具体操作方法如下:将抽取的种子样品放入清水中,种子与清水的容积比为1:5,充分搅拌后,静置30 min,捞取上层漂浮种子逐粒解剖,可提高剖粒检验效率。

5.2 黄连木种子小蜂

5.2.1 直观检验

将抽取的果实样品置于白纸上或白瓷盘内仔细观察,健康饱满的果实呈蓝绿色,被害的果实红褐色,极易区别。被害果实容易与未成熟的或受潮发霉的果实相混淆;未成熟的果实个体较小,果皮较薄,黄色;而受潮发霉的果实灰黑色或灰褐色。

5.2.2 剖粒检验

此法可在直观检验的基础上进行,具体操作方法如下:将抽取的果实样品放在白瓷盘内,将颜色异常的果实挑出,用钳子逐粒挤裂,再用解剖针逐渐剥离。为避免将果粒和幼虫一起挤烂,可在钳子接近轴心处缠纱布,以确保果壳挤裂又不损伤虫体完整。

5.2.3 比重检验

此法通常在果实含虫率较低的情况下使用,具体操作方法如下:将抽取的果实样品放入清水中,果实与清水的容积比为1:5,充分搅拌后,静置30 min,捞取上层漂浮的果粒剖粒检查,可提高检验效率。

5.3 成虫饲养

将上述种子或果实置于养虫笼中,在温度为25℃、光周期(L:D)为14:10 h的培养箱中饲养,最长培养时间不超过30 d。

如有成蜂出现,在饲养结束后,将温度调至45℃,放置1 h,以杀死成蜂。

6 标本制作

用粘虫胶,以翅向外方、头部露出、胸侧接触三角纸尖的方位,将成虫标本粘在三角纸尖上,并在标签上注明采集地点、寄主、羽化时间等信息。

或用无水乙醇浸泡保存成虫标本,最好冷藏保存。

7 实验室鉴定

7.1 广肩小蜂科成虫的鉴定特征

体中等大小,体长4 mm~5 mm,雌雄同型或异型。体多为黑色,有时黄色或具黄斑,无金属光泽。植食性(以种子、禾本科茎为食)或寄生性。头及胸部常具脐状深大刻点或呈皱褶状。头正面观横宽,上颚强大,具3齿,颊长。触角着生于颜面中部,11节~13节。前胸背板呈长方形,中胸后纵沟完整;并胸腹节常具皱褶网纹且明显。柄后腹平滑或光滑。雌虫柄后腹卵圆形,侧扁,末端上翘呈犁状或柱状,产

卵器略突出。柄后腹圆形具长腹柄。后足胫节具2距。

7.2 广肩小蜂属成虫的鉴定特征

前翅缘脉明显长于痣脉,雄虫触角索节常为5节。肉食性或植食性。

雌:头正面观宽略大于长,下端微窄,颊几与复眼长径相等,颜面常凹陷。触角着生于颜面中部,索节线状,多为5节,棒节3节。胸部相当长,背面膨起,前胸盾片宽2倍~3倍于长,稍短于中胸盾片;小盾片膨起,卵圆形。并胸腹节显著倾斜,具大的网状皱纹,中纵槽窄且深。前翅透明,缘脉长于痣脉。柄后腹卵圆形,几与中躯等长,略侧扁而末端尖,腹末节背板上翘呈犁头状,产卵器微突。

雄:柄后腹圆形,具长腹柄。触角索节5节,呈具柄的香蕉状彼此偏连,各节具轮生长毛,棒节2节。头及胸表面均具大的脐状刻点。

7.3 落叶松种子小蜂和黄连木种子小蜂的鉴定特征

7.3.1 落叶松种子小蜂(参见附录B图B.1和图B.2)

雌:体长1.8 mm~2.5 mm。体黑色,无金属光泽。复眼赭褐色。足除基节与体同色,腿节及胫节或多或少呈现黑褐至黄褐色,跗节黄褐色,末端黑褐色。翅透明,翅脉褐色。柄后腹略带红褐色,末端(包括产卵器鞘)红黑褐色。

头正面观横宽(头宽与高之比为28:20),颜面除开放的触角洼稍凹陷外其他区域略微膨起,并具银灰色羽状长刚毛。复眼不大,光滑无毛。触角着生于颜面中部,位于复眼下缘连线的上方。触角柄节柱状,长不伸达头顶;索节5节,均长大于宽,第1索节最长(1.5倍于宽),以后各节逐渐变宽;棒节3节。

中胸盾纵沟完整;小盾片膨起,卵圆形;并胸腹节陡斜,中央凹陷略呈浅纵槽状,槽缘内外并具网状皱纹。前翅缘脉长约2倍于痣脉,1.5倍于后缘脉,痣脉末端膨大呈鸟首状。并胸腹节两侧气门附近及后足基节前侧方所具刚毛较粗大密致,后足胫节背侧方第1、2跗节具较粗壮的银灰色刚毛,在胫节上的排列成一列。

柄后腹侧扁,长于头胸合并之长(50:40)。柄后腹第4节背板最长,第1~4节较光滑,产卵器鞘突出与腹末数节共同形成略微上翘的犁状突起。

雄:体较雌虫短小(体长1.2 mm~2.2 mm),与雌虫相异点为:

- 触角柄节膨大,索节5节亦膨大呈柄状相连,鞭节上具长毛;
- 柄后腹椭圆形,具长腹柄。

卵:乳白色,长椭圆形,长径约0.1 mm,具丝状卵柄,白色,略长于卵的长径。

幼虫:老熟幼虫白色,蛆状,呈“C”型弯曲,体长2 mm~3 mm,无足,头极小,上颌发达,前端红褐色。3龄前呈红褐色,老熟时淡黄色。

蛹:体长2 mm~3 mm,乳白色,复眼红色,将羽化时蛹体变为黑色。

7.3.2 黄连木种子小蜂(参见附录B图B.3、B.4和B.5)

雌:体长4 mm~4.5 mm,头黑色,体火红褐色,局部黑色。足、触角柄节及梗节暗黄色,鞭节褐黄色,棒节色较浅,翅脉黄色,足关节、胫节末端及跗节黄色,跗节末端、爪及垫基部褐色。

触角着生于颜面中部的上方,触角洼明显、光滑,两侧各有一片状突起;环节2节,短小;第1索节最长(长约为宽的2.5倍),第5索节长约为宽的1.3倍;棒节3节,较末2索节之和稍长,末节分界不明显;索节和棒节的各节上均具长形感觉器。头及胸的刻点不深,被白毛,前胸与中胸几等长,中胸盾纵沟明显,小盾片前窄后宽,长宽大致相等,胸部背面膨起;并胸腹节具大型网状刻纹,中央略呈纵凹槽。前翅缘脉长于鸟首状的痣脉,后缘脉略长于缘脉;后足基节后缘近末端处有半圆形透明片状突起,胫节具1距;柄后腹短于胸,光滑、略侧扁、呈卵圆形;腹柄短小横形,两侧各有一刺状突起;柄后腹第4节背板最长,略长于第3节,腹末仅微呈犁状,产卵器微突出。

雄:体长3 mm~4 mm,黑色,触角索节6节,棒节2节,几愈合。腹柄细长,柄后腹呈纺锤形。足黄色,后足腿节稍暗。

卵:圆柱形,乳白色,具丝状白色卵柄,柄与卵体约等长。

幼虫:老熟幼虫蛆状,两头尖,中间宽,头、胸向腹部弯曲。头极小,骨化;上颚发达,镰刀状,黄褐色。初孵幼虫乳白色,老熟幼虫黄白色。

蛹:体长 3.2 mm~4.0 mm,米黄色,复眼红色。

8 结果判定

以 7.1~7.3 所述雌性成虫特征为主要依据,其他虫态特征为辅,符合 7.1、7.2、7.3.1 的可判定为落叶松种子小蜂,符合 7.1、7.2、7.3.2 的可判定为黄连木种子小蜂。

9 标本保存

经过鉴定的上述标本应永久保存。

附录 A
(资料性附录)
分布与寄主

A.1 分布

落叶松种子小蜂：山西、内蒙古、吉林、黑龙江、辽宁、山东、甘肃、河北；中亚细亚及远东滨海地区，蒙古、日本、波兰、芬兰、荷兰、法国。

黄连木种子小蜂：河北；希腊、突尼斯、中亚细亚、哈萨克斯坦、伊朗、以色列、塔吉克斯坦、土库曼斯坦。

A.2 寄主植物

落叶松种子小蜂：落叶松 *Larix gmelinii*、日本落叶松 *Larix kaempferi*、长白落叶松 *Larix olgensis*、朝鲜落叶松 *Larix olgensis* var. *koreana*、华北落叶松 *Larix gmelinii* var. *principis-rupprechtii*。

黄连木种子小蜂：黄连木 (*Pistacia* spp.)。

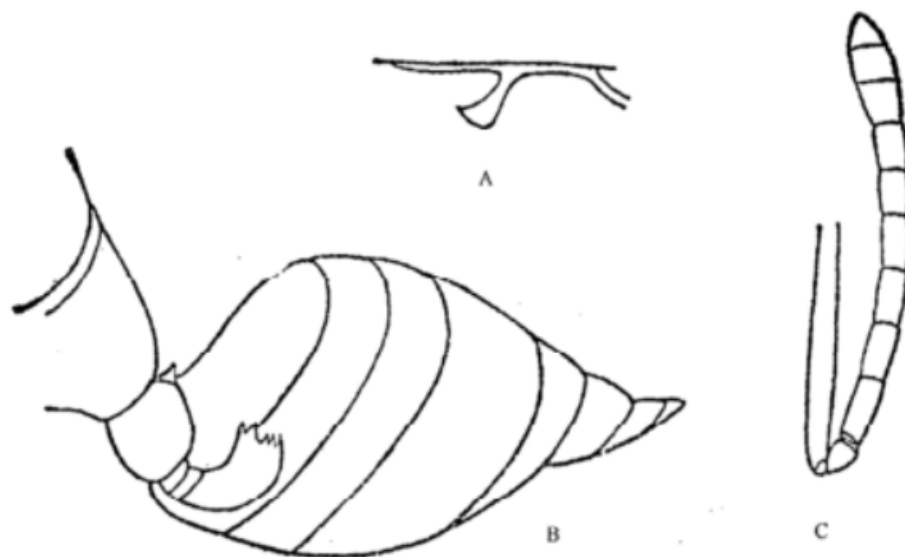
附录 B
(资料性附录)
形态图



图 B.1 落叶松种子小蜂成虫♀(仿廖定熹)



图 B.2 落叶松种子小蜂♀,侧面观(仿 Zerova)



A——前翅翅脉;
B——♀腹部,侧面观;
C——触角。

图 B.3 黄连木种子小蜂♀(仿廖定熹)



图 B.4 黄连木种子小蜂成虫♀(仿廖定熹)



图 B.5 黄连木种子小蜂成虫♂(仿廖定熹)

中华人民共和国出入境检验检疫
行 业 标 准
落叶松种子小蜂与黄连木种子小蜂
检疫鉴定方法

SN/T 2471—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 12 千字

2010 年 4 月第一版 2010 年 4 月第一次印刷

印数 1—1 600

书号: 155066 • 2-20705



SN/T 2471-2010