

二点委夜蛾形态特征的初步观察^{*}

马继芳¹ 李立涛¹ 王玉强² 董立¹ 甘耀进¹ 董志平^{1**}

(1. 河北省农林科学院谷子研究所 河北省杂粮重点实验室 石家庄 050035;

2. 邢台市植保植检站 邢台 054000)

摘 要 对二点委夜蛾 *Athelis lepigone* (Moschler) 各虫态的外部结构和细微特征进行了系统观察。区分了成虫、蛹的雌雄特征,对成虫足、翅脉结构、幼虫头部、腹足等做了详细描述。该虫成虫和幼虫的主要鉴别特征:翅灰褐色,前翅3条黑褐色的横线呈波浪状,中剑纹为黑色三角形或菱形斑,肾形斑由黑点组成边缘,外侧中凹有白点;幼虫颅侧区有倒“八”字形暗褐色斑纹。腹背具“V”字纹,亚背线深褐色具灰白色边缘。

关键词 二点委夜蛾, 成虫, 卵, 幼虫, 蛹, 形态特征

Preliminary observations on the morphological characteristics of *Athelis lepigone*

MA Ji-Fang¹ LI Li-Tao¹ WANG Yu-Qiang² DONG Li¹ GAN Yao-Jin¹ DONG Zhi-Ping^{1**}

(1. Institute of Millet Crops, Hebei Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Shijiazhuang 050035, China;

2. Plant Protection Station of Xingtai City, Xingtai 054000, China)

Abstract *Athelis lepigone* (Moschler) (Noctuidae, Lepidoptera) has in recent years become a serious pest of the corn seedling stage. We here describe the morphology of all stages of this pest and compare male and female characteristics of adults and pupae. The main characteristics of adults include mottled gray and brown forewings, usually with a black sword stripe and light colored kidney-shaped spot. Full-grown larva are characterized by an inverted Chinese eight-shaped are on the head parietal, “V” stripes on the mid-dorsal line of each abdominal segment and two dark brown sub-dorsal bands with a white edge.

Key words *Athelis lepigone*, adult, egg, larvae, pupae, characters

二点委夜蛾 *Athelis lepigone* (Moschler), 属鳞翅目、夜蛾科, 是我国新发生的重要农业害虫。陈一心(1999)对二点委夜蛾的发生分布及形态特征做了简要介绍, 但寄主植物未见报道, 2005年河北省首次发现该虫危害夏玉米(董志平等, 2007), 近年来发生范围不断扩大, 危害程度日益严重(姜京宇等, 2008), 2011年在河北、河南、山东、山西、安徽、江苏6省暴发, 发生面积达220万hm²(单绪南等, 2011)。对二点委夜蛾不同虫态形态特征的了解是识别和开展害虫研究和防控工作的基础。因此, 作者对该虫的成虫、卵、幼虫和蛹的外部结构和局部微小特征进行了观察与检测。现将结果报

道如下:

1 材料与方法

1.1 材料

2011年在石家庄郊区玉米地里采集二点委夜蛾的幼虫和蛹, 室内饲养得到成虫、卵、幼虫和蛹。

1.2 方法

用Olympus SZX12体视显微镜对各虫态进行了外部结构和局部微小特征的观察与检测。采用数码相机(尼康D90)进行拍照。术语和标本制作方法遵循陈一心(1999)。

* 资助项目: 河北省科技厅“主要粮食作物新发生重大病虫害发生规律及防控体系研究与应用”(11220301D)。

** 通讯作者, E-mail: dzping001@163.com

收稿日期: 2011-09-06, 接受日期: 2011-10-28

2 结果与分析

2.1 成虫形态特征

雌虫体长 8.1 ~ 11.0 mm, 翅展 20.5 ~ 23.5 mm; 雄虫体长 7.8 ~ 10.5 mm, 翅展 18.4 ~ 20.0 mm。

头部: 暗灰色, 复眼褐色, 半球形表面光滑; 触角丝状, 暗褐色, 基部两节稍粗; 喙淡黄褐色, 能伸达胸腹部, 平时卷缩; 下唇须暗灰色, 第 1 节短, 第 2 节较长而向上曲。

胸部: 颈板灰褐色, 前胸背板后缘色浅, 与中胸界限明显区分。中后胸背部均被暗灰色长鳞毛 (图版 I : 1)。前翅具金属光泽, 布有暗褐色细点, 基线隐约可见; 中线和外线为暗褐色波浪状; 环纹为暗褐色点, 有时不明显; 中剑纹为黑色三角形或菱形斑; 肾形斑由黑点组成边缘, 外侧中凹有白点; 翅外缘端部有约 7 ~ 8 个黑点排成一行 (图版 I : 2)。前翅翅脉 13 条, 其中径脉从中上部逐渐分出 4 条支脉形成副室, 由径中横脉构成中室, 位于翅的中上部 (图版 I : 3)。后翅翅脉 9 条, 其中亚前缘脉和径脉从顶部向下延伸至基部之前交合后又分开形成基室, 由径中横脉组成中室, 第 2 中脉较弱从中室中部出发至顶端, 属三叉型种类 (图版 I : 4)。足暗灰色, 腿节短粗, 前足胫节无距, 中足胫节端部 1 对距, 后足胫节中部和端部各有 1 对距 (图版 I : 5)。

腹部: 10 节, 被暗灰色毛片。雌虫腹部肥大, 腹面观末端平齐, 毛簇张开可见交配孔和产卵瓣; 雄虫腹部瘦小, 腹面观末端近三角形, 毛簇 (抱器瓣) 闭合 (图版 I : 6)。外生殖器的抱器瓣端半部宽, 背缘凹, 中部有一钩状突起, 阳茎内有刺状阳茎针。

2.2 卵的形态特征

卵粒圆形馒头状, 底宽 (横轴) 0.63 mm, 高 (纵轴) 0.45 mm。初产卵淡青色或淡乳白色, 逐渐变褐 (图版 I : 7), 孵化前黑色; 卵壳表面光滑, 纵棱自顶部向下为两岔式或三岔式, 至中部约 35 ~ 40 条, 横道由顶至底共有 25 ~ 30 条, 多数横道排列不整齐。

2.3 幼虫形态特征

幼虫共 5 龄或 6 龄, 1 ~ 2 龄幼虫腹部 3、4 节的第 1、2 对腹足缺, 仅有 3 对 (图版 I : 8), 3 龄后

第 1、2 对腹足发育完全。老熟幼虫 (图版 I : 9) 黑褐色或灰褐色, 体长 15.1 ~ 19.6 mm, 头壳宽 1.5 mm。

头部: 黄褐色, 由头盖缝从头顶将头部划分为三大部分, 中央三角区为额, 两侧为颊侧区 (图版 I : 10)。其下方各有圆形黑色发亮的单眼 6 个, 呈“S”形排列, 其中 4 个弧形排列, 另 2 个在触角附近 (图版 I : 11)。触角圆锥形, 只见 1 ~ 3 节, 基部第 1 节较粗, 乳黄色; 第 2 节较长, 基部紫褐色, 中部白色, 上部黄褐色, 顶端有 2 根刚毛; 第 3 节细小, 淡黄色 (图版 I : 11)。颊侧区布满白色网状斑纹, 并各有一道黑褐色弧形斑纹延伸至三角区两侧, 形似倒“八”字。额的底边长度稍短于两腰。

胸部: 灰褐色, 前中后胸腹面各具 1 对胸足。

腹部: 10 节, 背部两侧各具 1 条深褐色边缘灰白色的亚背线, 气门黑色, 气门上线黑褐色, 气门线白色, 体表光滑 (图版 I : 12)。每节腹背前缘隐约可见“V”形纹 (图版 I : 9), 每节背部对称分布 4 个黑色边缘色浅的毛瘤, 前 2 个间距窄, 后 2 个间距宽 (图版 I : 13)。腹足分别位于腹面第 3、4、5、6 和 10 节 (图版 I : 12), 趾钩为单序缺环排列 (图版 I : 14)。臀板深褐色, 下方有刚毛 8 根, 并有不规则白色斑纹分布, 边缘区域密布黑点 (图版 I : 15)。

2.4 蛹的形态特征

蛹长 7.0 ~ 10.6 mm, 宽 2.8 ~ 3.0 mm。黄褐色, 羽化前变深。复眼位于头部两侧, 黄褐色, 羽化前变黑; 触角从额部伸出转向左右两侧, 延伸至胸腹部中足两侧达到前翅末端 (图版 I : 16)。腹部第 1 ~ 3 节在腹部背面暴露, 第 4 ~ 7 节能活动, 第 8 ~ 10 节在腹面分界不明显。雌性生殖孔具 2 个邻接的开口, 位于腹面第 8 节及第 9 节之间, 雄性生殖孔为一裂痕状, 位于第 9 节腹面; 肛门孔位于第 10 节腹面, 末端有臀刺 2 根 (图版 I : 17)。

3 讨论

委夜蛾属 *Athetis* 在中国已经记载 25 种, 国内目前还没有这些种类的幼虫、蛹和卵的形态特征报道。因此, 对二点委夜蛾不同虫态形态特征的研究, 是识别和开展此害虫研究与防控工作的基础。二点委夜蛾成虫与本属其他种类的区别特征在于其前翅狭长, 肾纹外有白点。为了能正确的

鉴别该虫,今后需要开展对本属其他种类的幼虫、蛹和卵的形态特征的观察研究。

致谢:感谢中国科学院动物研究所武春生博士、河北农业大学王勤英教授在论文撰写时给予的热情指导与帮助。

参考文献 (References)

陈一心,1999. 中国动物志(第 16 卷:鳞翅目夜蛾科). 北

京:科学出版社. 753—754.

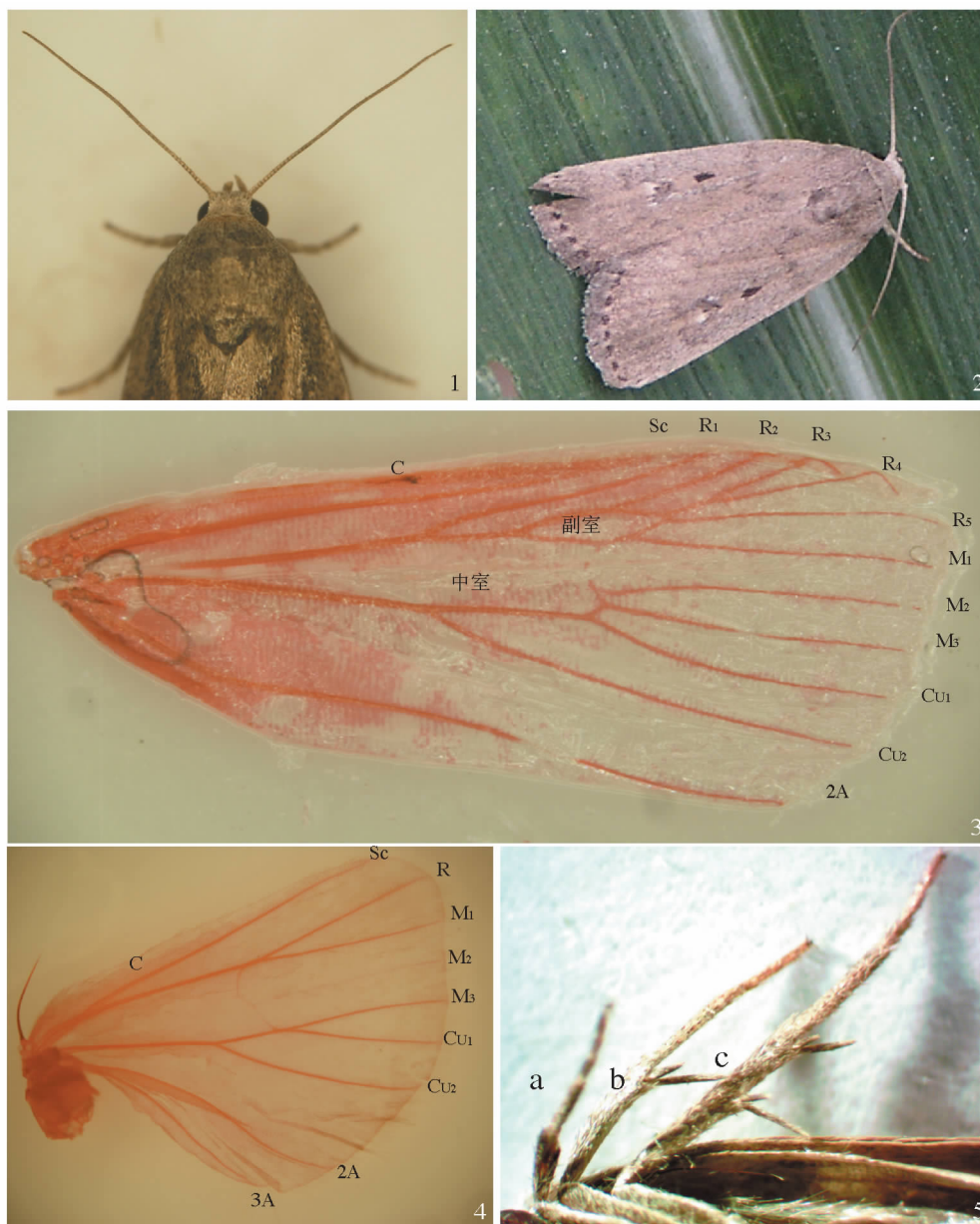
董志平,甘耀进,董立,马继芳,姜京宇,许佑辉,柴同海,李智慧,张志英,安立云,2007. 二点委夜蛾在河北危害夏玉米的调查研究简报. 河北农业科技,(9):19.

姜京宇,李秀芹,许佑辉,李智慧,张志英,许昊,2008. 二点委夜蛾研究初报. 植物保护, 34(3):123—126.

单绪南,杨普云,赵中华,闫德龙,王向阳, 2011. 2011 年玉米田二点委夜蛾发生原因及防治对策. 中国植保导刊,31(8):20—22.

图版 I 二点委夜蛾的形态特征

Plate I Morphological characteristics of *Athelis lepigone*



续图版 I



1. 成虫头胸部 Adult cephalothorax ; 2. 成虫前翅特征 Adult forewing; 3. 前翅翅脉(伊红染色) Forewing vein (Eosin Y staining); 4. 后翅翅脉(伊红染色) Hindwing vein (Eosin Y staining); 5. 成虫胫节 Adult tibia(a:前足胫节 Forefoot tibia; b:中足胫节 Mid-foot tibia; c:后足胫节 Hindfoot tibia); 6. 成虫腹部末端(右:♂) Adult abdomen (right: ♂); 7. 卵 Egg; 8. 1龄幼虫 1st instar larvae; 9. 老熟幼虫 Mature larvae; 10. 幼虫头部前面观 Larval head front view; 11. 幼虫单眼排列及触角 Larval ocellus and tentacle; 12. 幼虫侧面观(示气门线、气门上线及亚背线) Larval lateral view (show spiracle and spiracle above line, sub-line); 13. 幼虫腹背毛瘤 Larval dorsal verrucae; 14. 幼虫腹足趾钩 Larval proleg crotchets; 15. 幼虫臀板 Larval podical plate; 16. 蛹(背面观, 侧面观) Pupae (dorsal view, lateral view); 17. 蛹腹面末端(示生殖孔 左:♂) Pupae venter (show gonopore left: ♂).