

图 说 植 保

Illustrated Plant Protection

平菇厉眼蕈蚊的识别与防治

张君明, 刘 宇, 虞国跃*

(北京市农林科学院植物保护环境保护研究所, 北京 100097)

摘要 平菇厉眼蕈蚊是菇类生产上的重要害虫, 本文描述了该种的形态特征, 附有识别特征图, 根据其生活习性提出了防治方法。

关键词 平菇厉眼蕈蚊; 形态特征; 防治方法

中图分类号: S 436.462 **文献标识码:** B **DOI:** 10.3969/j.issn.0529-1542.2012.06.044

食用菌丰富了我们的菜篮子, 种植食用菌也是农民致富的一种产业。食用菌在生产过程中会遭受多种病虫害的为害, 其中平菇厉眼蕈蚊是最为常见的一种害虫。

平菇厉眼蕈蚊 (*Lycoriella pleuroti* Yang et Zhang), 俗称菌蚊、菌蛆, 属双翅目眼蕈蚊科 (Sciariidae) (也有把它作为菌蚊科的一个亚科)。平菇厉眼蕈蚊可取食为害平菇、杨树菇、茶树菇、香菇、木耳、金针菇、猴头菇、凤尾菇、长根菇、榆黄菇等多种食用菌和药用菌灵芝等^[1]。对于平菇厉眼蕈蚊的分布, 有的文献记录较广, 如北京、新疆、内蒙古、辽宁、河北、河南、上海、福建、四川、贵州、云南等地均有分布^[2], 而有些文献仅记录北京^[3]。由于厉眼蕈蚊种类多, 形态相近, 需借助显微镜才能观察到鉴别特征, 并作出正确的鉴定, 详细的特征可查阅杨集昆等^[4]。

本文对平菇厉眼蕈蚊形态进行描述, 提供形态特征图片, 并提出防治建议。

1 平菇厉眼蕈蚊的形态识别

(1) 成虫: 平菇厉眼蕈蚊从外形上与一般的蚊子相近, 身体 (包括触角、足、翅膀和腹部) 细长。与另一类常为害食用菌的菌蚊科昆虫相近, 触角均为 16 节, 3 足均有发达的胫节端距, 不同之处在于眼蕈蚊的复眼存在“眼桥”, 即两复眼在头顶处变尖, 延伸并

左右相连^[5]。平菇厉眼蕈蚊雄虫体长约 3.3 (2.5~4.0) mm, 暗褐色。复眼很大, 眼桥的宽由 4 个小眼 (个别为 3 个) 组成; 触角第 4 鞭节长为宽的 2.5 倍; 下颚须 3 节, 中节稍短, 端节稍细, 长约为中节的 1.5 倍。前足胫节端部胫梳基部弧形。腹部末端的尾器基节中央后缘具一瘤状突, 疏生刚毛, 端节呈弧形弯曲、顶端具锐尖。雌虫体稍大, 长 3.3~4.0 mm, 触角较短; 腹端具一对近似圆形的尾须端节^[4]。

(2) 卵: 卵聚产或散产, 椭圆形, 初产时乳白色, 表面光滑, 孵化前可见黑色的头部。

(3) 幼虫: 分 4 龄, 老熟幼虫体长 4.6~6.5 mm, 乳白色, 不透明, 头黑色, 体圆筒形。

(4) 蛹: 雄蛹长 2.4~2.6 mm, 雌蛹长 2.9~3.2 mm, 初期乳白色, 逐渐变淡黄色, 羽化前变深褐色。

2 平菇厉眼蕈蚊的防治

平菇厉眼蕈蚊对温度的适应性强, 在平均气温 4~32 °C 下均能生活, 适宜温度为 15~22 °C, 最适温度时完成一代只需 21 d^[6]。平菇厉眼蕈蚊成虫期不取食, 寿命约为 3~5 d^[7]。雌虫多爬行, 活动范围较小, 卵成堆或散产在菌柄丛间的缝隙、菇根附近的覆土上, 菌床表面的凹陷处及料袋内的交接缝等隐蔽场所, 每雌产卵量在 10~129 粒之间^[8]。平菇厉眼蕈蚊主要以幼虫为害, 幼虫喜食各种菇类的菌丝、

收稿日期: 2012-09-17

基金项目: 国家食用菌产业技术体系 (CARS-24)

* 通信作者 E-mail: yu_guoyue@yahoo.com.cn

子实体原基及含菌丝潮湿的培养料,可潜入菇蕾、子实体,并蛀成孔洞。幼虫数量较多时可造成退菌、原基消失,培养料松散、逐渐变成黄褐色,菇蕾萎缩死亡、菌柄折断倒伏、菇体孔洞,被害子实体发黄、枯萎乃至腐烂,诱发各种霉菌造成菌袋彻底污染报废等。为害平菇一般减产 15%~30%,严重时子实体完全失去商品价值^[7]。

平菇厉眼蕈蚊是菇类生产上的重要害虫,由于成虫可主动扩散至其他食用菌菇房,且可在大部分地区周年为害,无越冬期,因此防治难度很大。如果平菇厉眼蕈蚊幼虫已钻蛀至培养料或入侵菇体为害,常常难以防治。因此在防治策略上,应以预防为主,做到菇房无虫源和虫源不易入侵,这对于平菇厉眼蕈蚊的防治尤为重要。



a. 成虫; b. 幼虫; c. 蛹; d. 下颚须; e. 前足胫节端部, 示距及其上方基部弧形的胫梳

图 1 平菇厉眼蕈蚊的形态特征

(1) 清洁菇房和周边卫生,减少虫源。利用高温或药剂对菌渣及时处理,减少虫源,减轻为害。常年栽培的菇区,如果菌渣长期堆放在菇房四周,那么虫源较多,为害会加重。据调查菌渣及时处理的菇区比不处理区蘑菇上的虫量可减少 98.44%~99.21%,香菇上的虫量可减少 93.96%~99.04%^[9]。平菇厉眼蕈蚊不耐高温,成虫在 34℃ 环境条件下 4 h 死亡率达 100%;幼虫在

37℃ 环境条件下 2 h 死亡率达 100%^[9],因此高温闷棚是一个极为有效的先期预防措施。

(2) 加强菇房的封闭性,减少成虫的迁入。在菇房门、窗、水暖电入口处及其他通风口处设置 60 目纱网,阻止平菇厉眼蕈蚊成虫的迁入。

(3) 菇房内灯光诱杀。平菇厉眼蕈蚊成虫有趋光性,常在培养料上爬行或在电灯周围飞翔。可以

利用电子灭蚊器、高压静电灭蚊灯、黑光灯和粘虫板等诱杀成虫。

(4)化学防治。使用药剂防治是一种应急的补救措施,因为食用菌生长期较短,在农药的选择上更应慎重,应选用高效、低毒、低残留农药或生物农药,保障食用菌的安全生产。5%氟虫腈悬乳液 1 500 倍、5%高效氯氟氰菊酯乳油 16 000 倍可达到良好的效果^[10],应注意药剂的轮换,防止产生抗药性。如有条件,可采用一些昆虫病原真菌制剂,如蜡蚧轮枝菌对平菇厉眼蕈蚊的幼虫和蛹有较高的致死率^[11]、球孢白僵菌对平菇厉眼蕈蚊的不同虫态都有很高的致死率^[12]。

参考文献

- [1] 何嘉,张陶,李正跃. 平菇厉眼蕈蚊的生物学、生态学及其防治[J]. 中国食用菌, 2005,24(4):52-53,48.
- [2] 杨春清,张学敏. 平菇厉眼蕈蚊为害药用真菌初报[J]. 植物保护, 1994,20(2):19-20.
- [3] 刘星月,杨集昆,吴鸿,等. 眼蕈蚊科 Sciaridae[M]//杨定. 河北动物志双翅目. 北京:中国农业科学技术出版社, 2009:65-72.
- [4] 杨集昆,张学敏. 为害蘑菇的厉眼蕈蚊六新种(双翅目:眼蕈蚊科)[J]. 昆虫分类学报, 1987,9(4):253-263.
- [5] 杨集昆,张学敏. 食用菌害虫的类群(一)[J]. 植物保护, 1981,7(2):43-46.
- [6] 王成本,张志勇,马东艳,等. 菇房环境对平菇眼蕈蚊生长发育的影响[J]. 中国食用菌, 2004,23(1):49-50.
- [7] 张学敏,杨集昆. 食用菌害虫常见类群及防治[J]. 生物学通报, 1999,34(4):19-21.
- [8] 冯惠琴,翟家仁. 平菇厉眼蕈蚊发生规律及防治研究[J]. 中国农学通报, 1994,10(6):27-30.
- [9] 王菊明,谭琦. 平菇厉眼蕈蚊发生规律及防治策略[J]. 食用菌学报, 1994,1(2):41-45.
- [10] 刘传会,马伟华,王沐. 几种药剂对平菇生长的影响及防治平菇厉眼蕈蚊的效果[J]. 湖北农业科学, 2006,45(3):327-328.
- [11] 袁盛勇,孔琼,张宏瑞,等. 蜡蚧轮枝菌对平菇厉眼蕈蚊幼虫和蛹的毒力测定[J]. 中国农学通报, 2009,25(19):194-196.
- [12] 袁盛勇,孔琼,张宏瑞,等. 球孢白僵菌 MZ04106 菌株对平菇厉眼蕈蚊的毒力[J]. 植物保护, 2010,36(2):141-143.
- [2] 张友军,吴青君,徐宝云,等. 危险性外来入侵生物—西花蓟马在北京发生危害[J]. 植物保护, 2003,29(4):58-59.
- [3] Scholthof K B G, Adkins S, Czosnek H, et al. Top 10 plant viruses in molecular plant pathology [J]. Molecular Plant Pathology, 2011,12(9):938-954.
- [4] 许永泽,张宗义,陈金香. 番茄斑萎病毒(TSWV)广州分离物生物学特性研究[J]. 植物病理学报, 1988,19(4):198.
- [5] 姚革. 四川晒烟上发现番茄斑萎病毒(TSWV)[J]. 中国烟草, 1992(4):2-4.
- [6] Dong J H, Cheng X F, Yin Y Y, et al. Characterization of *Tomato zongate spot virus*, a new tospovirus in China[J]. Archives of Virology, 2008,153(5):855-864.
- [7] 程晓非,董家红,方琦,等. 从云南蝴蝶兰上检测到番茄斑点萎蔫病毒属病毒[J]. 植物病理学报, 2008,38(1):312-314.
- [8] White J A, Kelly S E, Perlmanand S J, et al. Cytoplasmic incompatibility in the parasitic wasp *Encarsia inaron*: disentangling the roles of *Cardinium* and *Wolbachia* symbionts[J]. Heredity, 2009,102:483-489.
- [9] 孟祥钦,闵亮,万方浩,等. 西花蓟马的 SCAR 分子检测技术[J]. 昆虫学报, 2010,53(3):323-330.
- [10] Vaira A M, Semeria L, Crespi S, et al. Resistance to tospoviruses in *Nicotiana benthamiana* transformed with the N gene of *Tomato spotted wilt virus*: correlation between transgene expression and protection in primary transformants[J]. Molecular Plant-Microbe Interactions, 1995,8(1):66-73.
- [11] Mason G, Roggero P, Tavella L. Detection of *Tomato spotted wilt virus* in its vector *Frankliniella occidentalis* by reverse transcription-polymerase chain reaction[J]. Journal of Virological Methods, 2003,109:69-73.
- [12] Espinosa P J, Bielza P, Contreras J, et al. Insecticide resistance in field populations of *Frankliniella occidentalis* (Pergande) in Murcia (South-east Spain)[J]. Pest Management Science, 2002,58:967-971.
- [13] Cho J J, Mitchell W C, Mau R F L, et al. Epidemiology of *Tomato spotted wilt virus* disease on crisp lettuce in Hawaii [J]. Plant Disease, 1987,71:505-508.
- [14] 吕要斌,张治军,吴青君,等. 外来入侵害虫西花蓟马防控技术研究与应用[J]. 应用昆虫学报, 2011,48(3):488-496.

(上接 188 页)