

斜纹夜蛾的识别与防治

本期特邀嘉宾：北京市农林科学院植物保护环境保护研究所虞国跃研究员、张君明副研究员

斜纹夜蛾[*Spodoptera litura* (Fabricius, 1775)]属于鳞翅目夜蛾科，是一种世界性分布的广食性农业害虫，在亚洲、欧洲及非洲均有分布，在中国的危害区多在长江流域及南方各省，黄河

以北也偶发。它取食的植物很广泛，2006年已知有109科389种，包括茄果类、瓜果类、豆类、草莓和十字花科蔬菜^[1]。由于产卵量大且集中，农作物常常受害严重，造成巨大的经济损失。

形态特征

卵

卵扁球形，约0.45 mm（宽）×0.35 mm（高），卵表面具网状隆脊（纵脊40条以上）。初产淡绿色，孵化前呈紫黑色。雌虫产卵成堆，叠成3~4层，表面覆盖1层灰黄色鳞毛（封三图1）。

幼虫

幼虫有6龄，不同条件下可减少1龄或增加1~2龄。1龄幼虫体长达2.5 mm，体表常淡黄绿色，头及前胸盾黑色，并具暗褐色毛瘤，第1腹节两侧具锈褐色毛瘤（封三图2）。2龄幼虫体长可达8 mm，头及前胸盾颜色变浅，第1腹节两侧的锈褐色毛瘤变得更明显（封三图3）。3龄幼虫体长9~20 mm，第1腹节两侧的黑斑变大，甚至相连（封三图3）。4~6龄幼虫形态相近。6龄幼虫体长38~51 mm，体色多变，常常因寄主、虫口密度等而不同。头部红棕色至黑褐色，中央可见V形浅色纹。中、后胸亚背线上各具1个小块黄白斑，中胸至腹部第9节在亚背线上各具1个三角形黑斑，其中以腹部第1和第8腹节的黑斑为最大，其余黑斑及第8腹节黑斑可减退或消失^[2]（封三图4）。

蛹

体长15~20 mm，红褐至暗褐色；腹部第4~7节背面前缘及第5~7节腹面前缘密布圆形小

刻点；气门黑褐色，呈椭圆形，明显隆起；腹末有1对臀刺，基部较粗，向端部逐渐变细。化蛹在茧内，为较薄的丝状茧，其外粘有土粒等（封三图5）。

成虫

翅展33~42 mm。体灰褐色。前翅颜色、斑纹有变化，黄褐色至灰黑色，前缘近中部至后缘具1条较宽的灰白色斜纹，雄虫常常更粗大；前翅常有水红色至紫红色闪光。后翅白色，翅脉灰棕色，前缘及外缘略呈烟色（封三图6）。

生活习性

斜纹夜蛾是一种怕冷的昆虫，长江地区野外斜纹夜蛾不能越冬，成虫均从南方迁飞而来。在浙江慈溪及上海野外未见有越冬虫态^[3-4]，冬季温度低于-5℃能致越冬幼虫死亡^[5]。斜纹夜蛾在福建1年发生6~7代，广东年发生代数更多，上海发生5~6代，华北地区可发生3~4代。福建灯下的成虫高峰期为6月下旬，随后的峰值明显偏低^[6]，数量明显下降的原因是成虫往北方迁飞了。上海成虫发生的高峰在9月中旬^[4]。幼虫老熟后下地，在1~3 cm表土内结薄丝茧化蛹，也可在枯叶下化蛹。成虫白天喜躲藏在草丛、土缝等阴暗处，傍晚至午夜活跃，飞翔力强，具较强的趋光性。成虫发育需补充营养，对糖醋液及发酵的麦芽、豆饼、牛粪等有趋性；在福建清流用糖

收稿日期：2021-05-20

醋液(糖 醋 水=3 1 6, 质量比), 日均诱蛾15~31只, 多则47~63只, 效果非常好^[7]。性诱剂对雄蛾的吸引力很大, 在上海单个诱捕器旬诱获量在2 000只以上^[4]。雌蛾把卵产于高大茂密、浓绿的边际作物叶片上, 以植株中部叶片背面叶脉连接处最多。不同寄主植物对雌虫的产卵量有较大的影响, 如取食人工饲料的平均产卵量为889粒/雌, 取食甘薯的为497粒/雌, 取食空心莲子草的为362粒/雌, 取食甘蓝的为194粒/雌。田间调查平均每个卵块含卵359粒^[6]。

危害特点

斜纹夜蛾初孵幼虫在叶片背面群集啃食叶肉, 残留上表皮及叶脉, 在叶片上形成不规则的透明斑, 呈网纹状。幼虫有假死性, 遇到惊扰后, 四散爬离, 或吐丝下坠落地。3龄后分散蚕食植物叶片、嫩茎, 造成叶片缺刻、孔洞, 残缺不堪, 甚至将植株吃成光秆, 也可取食花蕾、花等。5龄幼虫以后食量骤增, 是暴食阶段, 5龄和6龄的食量占整个幼虫的88%以上, 如取食甘薯叶的为92.1%、取食空心菜叶的为88.97%^[6]。在甘蓝、大白菜等蔬菜上, 幼虫还可钻入叶球, 取食心叶, 或蛀食茄果类的果实, 且排泄的粪便可引起植株腐烂。有时发生量大, 幼虫可持续性危害。在莲藕上危害的幼虫可游水至陆地继续危害或化蛹。

防治方法

斜纹夜蛾具有迁飞性, 对于长江以北地区第1代的成虫多是从南方迁飞而来, 卵块所含的卵量较大, 且常明显可见; 幼虫1~3龄食量少, 群集生活; 成虫具趋光性, 喜爱糖醋液, 雄蛾对性诱剂趋性较强。

农业防治

蔬菜种植要合理布局, 抑制虫源, 尽量避免与斜纹夜蛾嗜好作物(如十字花科)连作。结合田间农事操作, 人工摘除卵块及群集的幼虫。

物理防治

利用成虫的趋性, 在成虫发生期, 用灯光

(杀虫灯、黑光灯等)和糖醋液(糖 醋 水=3 1 6, 加少量90%晶体敌百虫)诱杀, 或者在糖醋液的盆上加挂性诱剂诱杀, 效果显著。

生物防治

保护田间众多的自然天敌, 或释放天敌, 如幼虫期的蠋蝽(*Arma chinensis*), 卵期的夜蛾黑卵蜂(*Telenomus remus*)等; 用200亿PIB/g斜纹夜蛾核型多角体病毒水分散颗粒剂12 000~15 000液喷雾防治幼虫(最好3龄前幼虫, 宜晴天的早晚或阴天喷雾); 水盆(或糖醋液盆)上悬挂斜纹夜蛾性诱剂诱杀雄蛾。

化学防治

可用5%虱螨脲乳油1 000~1 500倍液、5%氟啶脲乳油2 000倍液、20%除虫脲乳油2 000倍液或2.5%高效氯氟氰菊酯乳油2 000~3 000倍液喷雾防治幼虫, 且在3龄幼虫之前防治效果最佳。使用时须严格按照农药的说明执行。

参考文献

- [1] 秦厚国, 汪笃栋, 丁建, 等. 斜纹夜蛾寄主植物名录[J]. 江西农业学报, 2006, 18(5): 51-58.
- [2] STRATEN M, GERMAIN J F, VANDER V B. *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera litura*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera eridania*[J]. EPPO Bulletin, 2015, 45(3): 410-444.
- [3] 陈庭华, 陈彩霞, 蒋开杰, 等. 斜纹夜蛾发生规律和预测预报新方法[J]. 应用昆虫学报, 2001, 38(1): 36-39.
- [4] 高珊梅, 高宇, 俞懿, 等. 上海地区斜纹夜蛾灾变要素和预警模型[J]. 中国植保导刊, 2018, 38(5): 40-43.
- [5] MATSUURA H, NAITO A. Studies on the cold-hardiness and overwintering of *Spodoptera litura* F. (Lepidoptera: Noctuidae): VI. Possible overwintering areas predicted from meteorological data[J]. Applied Entomology and Zoology, 1997, 32(1): 167-177.
- [6] 姚文辉. 斜纹夜蛾的生物学特性[J]. 华东昆虫学报, 2005, 14(2): 122-127.
- [7] 严子华. 芋田斜纹夜蛾重发生原因及防控措施[J]. 福建稻麦科技, 2014, 32(2): 38-39. 图



斜纹夜蛾

危害症状识别

Spodoptera litura
HAZARD SYMPTOM RECOGNITION



图1 斜纹夜蛾卵块及初卵幼虫



图2 斜纹夜蛾一龄幼虫



图3 斜纹夜蛾2龄和3龄幼虫



图4 斜纹夜蛾6龄幼虫



图5 斜纹夜蛾蛹

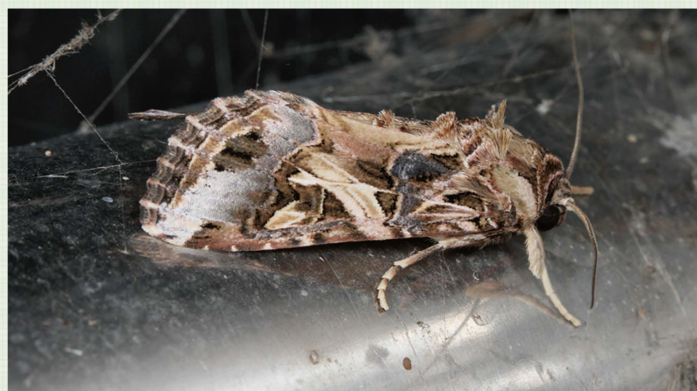


图6 斜纹夜蛾雄成虫