

白雪灯蛾及其防治方法的初步研究*

伊伯仁 康芝仙 高玉斌 阎慧

(吉林农业大学)

(吉林省植保站)

郑铁石

(吉林省伊通县景台镇农业站)

摘 要

灯蛾类是吉林省近年来普遍发生危害较重的一类害虫。其中白雪灯蛾*Spilosoma niveus* (Menetries)是主要优势种之一。该虫分布广,寄主多,幼虫期长,抗药性强。在我省一年发生一代,以高龄幼虫越冬,并以越冬幼虫在苗期危害最重。成虫趋光性较强,幼虫龄期多,爬行迅速,有明显的假死性。防治措施当前仍以化学防治为主,辅之以必要的农业措施和人工防治。天敌情况,除发现幼虫期有白僵菌寄生外,尚待进一步调查。

白雪灯蛾*Spilosoma niveus* (Menetries)是近年来在吉林省各地普遍发生危害较重的灯蛾类的优势种之一。该虫寄主广泛,是多种作物的一个主要害虫,已成为当前生产上的一大威胁,且有逐年加重危害的趋势。为此我们于1985—1987年通过田间系统调查和室内饲养研究,初步摸清了它的生物学特性和发生习性,并对防治方法进行了探讨,现将初步结果报道如下。

一、寄主植物

此虫为多食性害虫,根据野外田间系统调查和室内饲养的结果表明,其寄主植物相当广泛,主要危害大豆、玉米、谷子、高粱和麦类;菜豆、白菜、芹菜、辣椒、蕃茄和瓜类;苹果、梨、桃、杏等水果类。在饥饿时也危害马铃薯、葫芦和水稻,同时还能取食藜科、苋科、龙葵科和菊科等多种杂草。在我省以大豆、玉米、十字花科蔬菜和菜豆、向日葵、苹果等受害最重。

二、形态特征

成虫 雌蛾体长22—26mm,翅展62—75mm,雄蛾体长20—24mm,翅展60—72mm,全体白色。下唇须红色,复眼黑褐色大而突出。触角,雄蛾双栉齿状,分枝黑色,其主干覆有白色鳞片。雌蛾为丝状,前足基节及3对足腿节上方均为红色,跗节外侧白色,内侧灰黑色。腹部除基部和端部外,每腹节两侧各有6个近方形红斑排成一列,红斑下方还有一列圆形黑点,腹板上方两侧各有4个黑点排成一列,体背中央有7个近圆形黑斑排成一纵列。

前后翅均为白色,前翅在中室下方和2A中部各有一个不甚明显的黑色短纹。在Cu₂

*吉林农大植保84年级于君福、许金学等提供灯下诱蛾资料,谨此致谢。

脉中部也有2个小黑斑，后翅中室端部的横脉灰黑色，粗而明显。所有黑斑处，翅里面则更为明显。

卵 半球形，直径约0.5—0.7mm，乳白色或淡绿色，孵化前色稍深，有光泽，无花纹，但卵面有许多小刻点。每卵块由数十至数百粒卵组成，卵块形不整，单层排列，孵化前“黑头卵”现象明显。

幼虫 幼虫共8龄，各龄期形态变化较大，为便于识别，现将各龄幼虫主要形态特征列入下表。

白雪灯蛾 *Spiloma niveus* 幼虫各龄特征

项目 龄期	体 长 (mm)	体 宽 (mm)	体 色	背 线	体背两侧毛瘤及刚毛特征	其 他
1	3—5	0.5—1.0	头黑褐色 体乳白色	无	两侧各有一列色稍深毛瘤，其上多数有灰白色刚毛一根	腹足发育完全，爬行迅速 有假死性，能吐丝下垂
2	5—7	1.0—1.5	体黄白至 黄褐色	无	有毛瘤11对，每瘤上有刚毛6—10根，第3腹节毛瘤更大	
3	6—12	2.0左右	似2龄，但色稍深。	无	毛瘤更加明显，每瘤上有毛10根以上，第8腹节毛瘤不显	
4	12—20	2.0—2.5	灰黄色或暗灰色，前胸色淡	黄白色 明显	瘤上毛已成毛簇，体遍生灰白色刚毛 两侧现深色纵带	
5	18—24	3—4	多为灰褐色或黄褐色	同4龄	毛瘤色变淡，大小大致相等，毛簇更长，色加深	腹足明显呈土黄色
6	20—26	3.5—4.5	色加深，棕褐色至黑褐色	黄褐色 不甚明显	毛簇更长而密，每体节两侧各有一线色侧“八”形斑	体粗壮，气门白色，明显， 头黑褐色，有光泽
7	25—35	4—5	多为黑褐色	隐约可见	毛簇多为黑褐色或黄褐色，但腹侧毛为棕红色	各体节凹陷明显，两侧各有 两条深色纵带
8	35—45	6—7	黑褐色或红褐色少数黑色	无背线和体侧线	体遍生黑褐色或红褐色长毛，体侧线不清楚	气门明显，气门下线以下毛簇为红棕色

老熟幼虫体长约40—50mm，体粗壮，体色多为黑褐色，红褐色，少数个体黑色，遍生黑褐色或红褐色长毛。但气门下线以下体毛均为红棕色。头部黑褐色，有光泽，在头部中央沿蜕裂线有一明显的黄白色“八”形纹，上唇及触角基部均为黄白色。各体节间凹陷较明显，腹足趾钩为单序异形中带。

蛹 红褐色或暗红褐色，体长约25mm左右，末端常附有幼虫的体毛，体粗壮。蛹外有椭圆形灰黄色丝质茧，茧疏松，表面常附有土粒及碎屑，大小约4×2cm。

三、生活史和主要习性

白雪灯蛾在我省各地一年发生一代。以6—8龄幼虫在土缝内，枯枝落叶下或枯草中越冬。极少数个体以蛹越冬。越冬幼虫于5月上中旬开始出蛰活动，此时旬平均气温为10—12℃，越冬幼虫先取食发芽早的多种杂草，继而危害多种作物及果树和林木的幼芽。

嫩叶和叶片。危害约一个月左右，陆续于6月中下旬老熟后化蛹，蛹期长达26—33天，平均为30天左右。成虫多于7月中下旬陆续羽化，我省蛾峰出现在7月22—30日。成虫羽化后多在1—2天内交尾产卵，成虫寿命雌蛾为10—12天，雄蛾8—9天。以羽化后第2、3天产卵最多。卵期平均为6—8天，当年幼虫多在7月下旬至8月上旬孵化，经过一个多月的取食，到10月上中旬进入越冬状态。

白雪灯蛾成虫多于夜间羽化，有明显的昼伏夜出习性，尤以温暖无风的上半夜活动最盛。白天多隐藏在作物间、草丛中或树冠内。趋光性较强，对黑光灯趋性更强。夜间交尾产卵，卵多产在寄主的叶背，卵成块产下，聚产平铺。每块卵有卵几十粒至数百粒。成虫寿命较长，繁殖力较强，每雌一生多产卵2—3块，且飞行能力也较强，再加上卵孵化率高，幼虫期长，食量大，天敌少，这是该虫近几年所以造成较严重危害的原因之一。

幼虫多在白天孵化，初孵幼虫先群集在卵块附近，经一天左右开始吐丝下垂，借风转移和扩散而分散取食，幼虫多数8龄，少数7龄。1—2龄幼虫食量小，取食叶肉残留表皮，使叶片上出现圆形透明食疤。3龄后蚕食叶片成孔洞和缺刻，5龄后食量显著增大，6龄后进入暴食期。由于高龄幼虫食量大，龄期长，寄主广泛，因此常可导致毁灭性的灾害。

幼虫多夜间取食，白天静伏在叶背，有明显的假死性，稍一触动即落地呈环形假死。爬行速度很快，在食料缺乏时，有群集迁移的习性。幼虫随龄期增长，体毛也渐长而密，影响药剂在虫体上展布，表现出较强的抗药性。

调查中除发现幼虫期有白僵菌寄生外，尚未发现其它天敌。越冬幼虫耐寒力较强，成活率高，春季复苏后先取食发芽早的杂草，继而才危害作物幼苗和果林等，所以在我省作物苗期受害最重。因为此期作物幼嫩，耐虫性较差，而且越冬幼虫食量大，危害时间长，因此生产上要注意抓好对越冬幼虫的防治。

幼虫老熟后，多转移到枯枝落叶下或土缝及表土内，吐丝作茧化蛹于其中，蛹期约一个月左右。成虫羽化时由茧的一端爬出，并将茧带出土表或其他隐蔽处，而使茧壳裸露在外。当年幼虫危害盛期大约在8月下旬至9月上旬，主要危害秋菜、大豆和向日葵等。越冬前多数幼虫发育到6—8龄，当旬平均气温降到8℃以下时，幼虫即停止取食，转移到隐蔽场所，缩短身体，体色加深而进入越冬状态。从该虫生活史可知，我省以越冬幼虫对多种作物苗期危害最重，当年幼虫次之。

四、防治方法

1. 清洁田园，中耕灭蛹和人工捕捉：

早春可通过清洁田园，消灭部分越冬幼虫；在幼虫化蛹期，可结合中耕除草消灭部分蛹；利用成虫较强的趋光性，设置黑光灯诱杀；有条件时可人工摘除有卵块的或初孵幼虫群集的叶片，因地制宜地采取上述措施，可减少虫源，减轻危害。

2. 搞好虫情调查，适时进行化学防治：

因为高龄幼虫抗药性强，为了保证防治效果，应在幼虫四五龄之前施药。根据室内和田间药效试验结果，生产上可选用下列农药及其剂量：50%杀螟松乳油，80%敌敌畏乳油1000倍液，90%晶体敌百虫800—1000倍液；50%辛硫磷乳油1000倍液（田间药效稍差）；还有合成菊脂类农药，如20%杀灭菊脂或5%来福灵或20%灭扫利乳油的4000倍液，防治

效果均在90%以上。而试验中的几种生物农药,如Bt乳剂、苗蒿素特灵杀虫水剂、灭幼脲(激素类似物)等效果均不理想。

施药方法以常规喷雾为主,也可将亩用药量加15—20公斤细土制成毒土撒施。

今后应进一步研究探索简便易行、经济有效、兼治效果好的防治方法,进一步研究灯蛾类害虫测报方法和技术。

参 考 文 献

- (1) 中国科学院动物研究所:《中国蛾类图鉴》I, 科学出版社, 1982, 220—221.
- (2) 郑铁石等:《吉林农业科学》, 1987, (2) 24—27.
- (3) 刘惕若等:《大豆病虫害》, 农业出版社, 1973, 215—221.
- (4) 中国科学院动物研究所:《中国农业昆虫》, 下册, 农业出版社, 1987, 180.

PRELIMINARY STUDG ON WHITE TIGER MOTH

[*Spilosoma niveus* (menetries)] AND THE

CONTROL METHODS

yi Bai ren kang zhi xian

(*Jilin Agricultural university*)

Gao yu bin yan huei

(*Plant Protection station of jilin province*)

Zheng Tie shi

(*Jing Tai agricultural station of yi Tong, jilin province*)

ABSTRACT

The white tiger moth *spilosoma niveus* (Menet.) is a Serious pest of many crops. It is widely distributed in Jilin province. There is one generation in a year winter is passed as larvae of 6—8 instars. Most of the damage was caused by the overwintering larvae in seedling stage. In general, the larva has 8 instars. The young larvae are gregarious in the initial stages but sequently disperse. The pupal stage lasts from 26 to 33 dags. The eggs are laid in masses on the underside of leaves and hatch after 6—8 days.

Chemical or artificial Catch control provided good effect. Suspension fluid of dichlorovos, Fenitrothion (Sumithion) and sumicidin etc. are all very effective against larvae of 3—4 instars. Eefficieng of Fenitrothion (Sumithion) was the highest and diflubenzuron, B t etc. was lower.