


中国烟草有害生物图鉴




中国烟草昆虫图鉴

王凤龙 周义和 任广伟◎主编



 中国农业出版社

 中国烟草有害生物图鉴

中国烟草昆虫图鉴

ZHONGGUO YANCAO KUNCHONG TUJIAN



王凤龙 周义和 任广伟 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国烟草昆虫图鉴 / 王凤龙, 周义和, 任广伟主编.
—北京: 中国农业出版社, 2018.1
ISBN 978-7-109-23530-4

I. ①中… II. ①王… ②周… ③任… III. ①烟草害
虫—昆虫—病虫害防治—中国—图集 IV.
①S435.72-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 279248 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区麦子店街18号楼)
(邮政编码 100125)
责任编辑 阎莎莎 张洪光

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行
2018年1月第1版 2018年1月北京第1次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 11.5
字数: 310千字
定价: 58.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前言

FOREWORD



烟草是我国重要的经济作物之一，也是云南、贵州、四川、湖南、河南等烟草种植区烟农的主要经济来源。烟草害虫是影响我国烟叶生产可持续发展的重要因素，每年都造成较大的经济损失。

20世纪90年代初期，我国曾开展“全国烟草昆虫调查研究”工作，基本查明了当时为害我国烟草的害虫种类及分布，并对重要害虫、天敌种类进行了较为深入的研究。近年来，烟草种植区域、栽培措施、生态条件等发生了较大变化，导致我国烟草有害生物发生状况日趋复杂。鉴于此，2010年，中国烟草总公司启动“全国烟草有害生物调查研究”项目，该项目由中国烟叶公司、国家烟草专卖局科技司牵头，中国农业科学院烟草研究所主持，全国35家相关科研院所和高等院校共同参与，联合23个植烟省（自治区、直辖市）开展了大量调查研究工作。历时5年，基本明确了现阶段我国烟田发生的害虫、天敌种类及分布情况，查明烟田害虫700多种，天敌昆虫400多种，并明确了主要害虫的发生规律。相关研究成果为烟草主要害虫的绿色防控奠定了基础。

为了反映“全国烟草有害生物调查研究”项目成果，并为烟草植物保护科技工作者提供一部较为实用的工具书，特编撰、出版《中国烟草昆虫图鉴》一书。

本书共分为七章，包括地下害虫、刺吸类害虫、食叶类害虫、潜叶和蛀食类害虫、贮烟害虫、捕食性天敌、寄生性天敌，收录了常见的烟草害虫及天敌种类，其中包括68种害虫（包括软体动物）和33种天敌（包括病原微生物）。本书重点介绍了害虫的为害状、形态特征、发生规律和防治方法，以及主要天

敌种类的形态特征及发生规律等，并附烟田常见昆虫的形态特征和害虫为害状图片。

本书图文并茂，通俗易懂，所介绍的害虫防治方法实用性和可操作性强，可供广大烟叶生产技术人员、植物保护工作者、高等院校师生参考使用。

在本书的编写过程中，中国烟叶公司、国家烟草专卖局科技司、中国农业科学院烟草研究所及相关科研院所和高等院校给予大力支持和帮助，山东农业大学李照会教授、山东农业大学许永玉教授、贵州大学鄧军锐教授、陕西理工学院霍科科教授、河南农业大学蒋金炜教授、中国科学院动物研究所张魁艳博士、中国农业科学院植物保护研究所陆宴辉研究员、河北省农林科学院植物保护研究所潘文亮研究员、武汉市蔬菜科学研究所司升云研究员、湖南师范大学王成博士等专家学者提供部分图片，在此一并表示衷心感谢！

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中错误或不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者

2017年5月

目录

CONTENTS



前言

第一章 地下害虫	1
01 小地老虎	1
02 大地老虎	4
03 黄地老虎	5
04 紫切根虫	7
05 白边地老虎	8
06 三叉地老虎	10
07 八字地老虎	11
08 东方蝼蛄	13
09 单刺蝼蛄	14
10 沟金针虫	17
11 细胸金针虫	18
12 褐纹金针虫	19
13 网目拟地甲	20
14 蒙古拟地甲	22
15 台湾玛绢金龟	23
16 东方绢金龟	25
17 大黑鳃金龟	26
18 暗黑鳃金龟	28
19 铜绿异丽金龟	29
20 中华弧丽金龟	30
21 豆蓝丽金龟	31

第二章 刺吸类害虫	34
01 烟蚜	34
02 烟粉虱	39
03 温室白粉虱	43
04 斑须蝽	45
05 稻绿蝽	47
06 烟盲蝽	49
07 黄蓟马	51
08 西花蓟马	52
09 烟蓟马	53
10 草履蚧	54
11 烟草害螨	56
第三章 食叶类害虫	58
01 烟青虫	58
02 棉铃虫	61
03 斜纹夜蛾	65
04 甘蓝夜蛾	67
05 银纹夜蛾	70
06 银锭夜蛾	71
07 甜菜夜蛾	72
08 东方黏虫	74
09 红棕灰夜蛾	75
10 人纹污灯蛾	77
11 红缘灯蛾	78
12 茄二十八星瓢虫	79
13 马铃薯瓢虫	81
14 大灰象甲	83
15 金盾龟金花虫	85
16 甘薯腊龟甲	86
17 大蟋蟀	87
18 大扁头蟋	88
19 石首棺头蟋	89
20 台湾棺头蟋	91
21 中华树蟋	92
22 短额负蝗	94

23	中华稻蝗	95
24	短角异斑腿蝗	96
25	疣蝗	98
26	印度黄脊蝗	100
27	野蛴蚰	102
28	黄蛴蚰	104
29	双线嗜黏液蛴蚰	105
30	灰巴蜗牛	106
31	同型巴蜗牛	108
第四章 潜叶、蛀食类害虫		110
01	烟草潜叶蛾	110
02	烟蛀茎蛾	113
03	南美斑潜蝇	115
第五章 贮烟害虫		118
01	烟草甲	118
02	烟草粉螟	121
第六章 捕食性天敌		125
01	大草蛉	125
02	中华通草蛉	127
03	七星瓢虫	129
04	异色瓢虫	130
05	龟纹瓢虫	132
06	多异瓢虫	134
07	爪哇屁步甲	136
08	黄斑小丽步甲	136
09	星斑虎甲	137
10	大灰优食蚜蝇	138
11	黑带食蚜蝇	139
12	短翅细腹食蚜蝇	141
13	梯斑墨食蚜蝇	142
14	食蚜瘿蚊	144
15	双斑黄虻	146
16	中华大刀螳	147
17	红彩真猎蝽	150

18 环斑猛猎蝽	151
19 粗喙奇蝽	153
20 微小花蝽	153
21 华姬蝽	155
22 郑氏柯毛角蝽	155
23 大眼长蝽	156
24 食蚜齿爪盲蝽	157
25 草间钻头蛛	158
26 三突伊氏蛛	159
27 拟环纹豹蛛	161
28 八斑鞘腹蛛	163
29 拟水狼蛛	164
第七章 寄生性天敌	166
01 烟蚜茧蜂	166
02 棉铃虫齿唇姬蜂	168
03 丽蚜小蜂	170
04 昆虫病原生物	172
参考文献	173

地下害虫是指为害期或主要为害虫态生活在土壤中、主要为害植物的地下部分（种子、根、茎等）和近地面部分的一类害虫，亦称土壤害虫或土栖害虫。地下害虫种类很多，我国农作物大田中常见的地下害虫包括蛴螬、金针虫、蝼蛄、地老虎、拟地甲和根蚧等近20类、320余种，分属于昆虫纲8目38科。烟田地下害虫常见的种类包括小地老虎、黄地老虎、大地老虎、沟金针虫、细胸金针虫和网目拟地甲等，其中为害较重的以地老虎、金针虫等种类为主，尤以地老虎发生最普遍、为害最重。

地下害虫的发生为害遍及全国各地，寄主植物种类广泛，可为害粮食作物、油料作物、蔬菜、麻类、中草药、牧草、花卉和草坪草等多种植物，也是果树和林木苗圃的重要害虫。烟田地下害虫主要在烟苗移栽至团棵期进行为害，取食烟株根系或近地面嫩茎，破坏根系组织，影响生长发育，常造成缺苗断垄等。

地下害虫生活在土壤中，受环境条件的影响，在长期适应进化的过程中，形成了其独特的发生为害特点，如寄主范围广、生活周期长、具有隐蔽性等，不易被及时发现，因而增加了防治上的困难，防治不当时可对烟叶生产造成严重损失。

01 | 小地老虎

小地老虎 (*Agrotis ipsilon*) 属鳞翅目 (Lepidoptera) 夜蛾科 (Noctuidae)，是一种世界性害虫，其分布最北达62° N的丹麦法罗群岛，最南达52° S的新西兰坎贝尔岛。在我国各烟区均有分布，云南、贵州和四川等烟区发生较重，除为害烟草外，还可为害多种粮食作物、蔬菜和林木幼苗等。

【为害状】 以幼虫为害移栽至团棵期的幼苗，造成缺苗断垄。一至二龄幼虫取食嫩烟叶成缺刻或孔洞，三龄后昼伏夜出，在近地面处咬断嫩茎。

【形态特征】

成虫：体长16~23mm，翅展42~54mm，暗褐色。雌蛾触角丝状，雄蛾触角双栉齿状，栉齿仅达触角1/2处，端部1/2为丝状。前翅暗褐色，翅前缘颜色较深；亚基线、内横线与外横线均为暗色双线夹一白线所成的波状线；楔状纹黑色，肾状纹与环状纹暗褐色，有黑色轮廓线，肾状纹外侧有1个尖端向外的楔状纹，亚缘线内侧有2个尖端向内的黑色楔状纹与之相对。后翅灰白色，前缘附近黄褐色。



小地老虎为害状



小地老虎雄成虫



小地老虎雌成虫



小地老虎幼虫

卵：半球形，直径0.6mm，表面有纵横相交的隆线，初产时乳白色，孵化前呈棕褐色。

幼虫：老熟幼虫体长37~50mm，黄褐至黑褐色，体表密布黑色颗粒状小突起。腹部一至八节背面各节上均有4个毛片，后排两个比前排两个大1倍以上。腹末臀板黄褐色，有2条深褐色纵带。

蛹：体长18~24mm，红褐至黑褐色。腹部四至七节基部有1圈刻点，背面的大

而色深，腹末具1对臀棘。

【发生规律】小地老虎无滞育现象，条件适宜时可终年繁殖，是一种典型的季节性迁飞害虫。

越冬特点：在我国的越冬北界位于1月份0℃等温线或33°N一线，可分为4类越冬区。

1. **主要越冬区**：10℃等温线以南。夏季高温很难见到小地老虎，秋季虫源来自北方。冬季生长发育正常，形成较大种群，翌年3月份越冬代成虫大量迁出，为我国春季主要迁出虫源基地。

2. **次要越冬区**：4~10℃等温线之间。夏季虫量较少，秋季迁入虫量也少。1~2月份气温低于幼虫发育起点温度，幼虫发育缓慢，越冬代成虫到4月份才出现迁出峰，且迁出量较少。春季有大量北迁成虫过境。

3. **零星越冬区**：0~4℃等温线之间。夏季和秋季种群密度较低，秋季迁入虫量少，冬季0℃低温持续时间长，小地老虎极少存活，春季虫源来自南方，并有部分过境。

4. **非越冬区**：0℃等温线以北。冬前虫量极少，冬季全部死亡。春季越冬代成虫全部由南方迁入，第一代成虫大量外迁。

年发生世代：我国年发生代数1~7代不等。长城以北1年发生2~3代，长城以南黄河以北1年发生3代，黄河以南至长江沿岸1年发生4代，长江以南1年发生4~5代，南亚热带地区1年发生6~7代。各地无论年发生代数多少，在生产上造成严重危害的均为第一代幼虫。南方越冬代成虫一般2月份出现，全国大部分地区越冬代成虫出现盛期在3月下旬至4月上中旬。

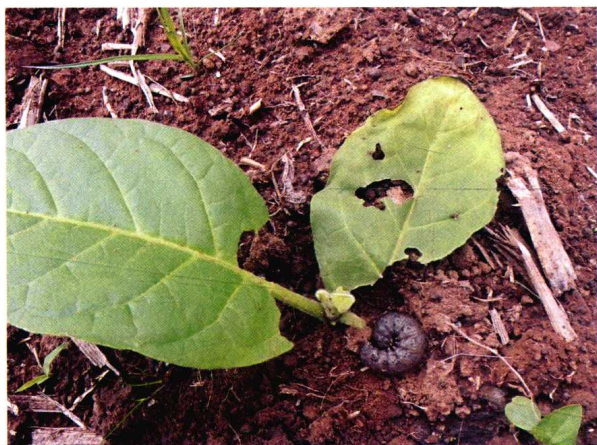
主要习性：成虫昼伏夜出，白天潜伏于杂物及缝隙等处，黄昏后开始飞翔、觅食并交配、产卵。具有很强的趋光性和趋化性。卵散产于低矮叶密的杂草和作物幼苗上，少数产于枯叶、土缝中，近地面处落卵最多，每雌产卵800~1000粒，多者可达2000粒；幼虫6龄，个别7~8龄。一至二龄幼虫昼夜群集于幼苗顶心嫩叶处取食为害；三龄后分散，白天入土潜伏，晚上出来为害。有假死习性，受到惊扰即蜷缩成团。幼虫老熟后在深约5cm的土室中化蛹。

迁飞规律：春季越冬代成虫从越冬区逐步由南向北迁移，秋季再由北向南迁回到越冬区过冬，从而构成1年内大区间的世代循环。在我国北方，小地老虎越冬代成虫都是由南方迁入的，属越冬代成虫与一代幼虫多发型。小地老虎不仅存在南北方向或东西方向的水平迁飞，而且还存在不同海拔地区的垂直迁飞现象。

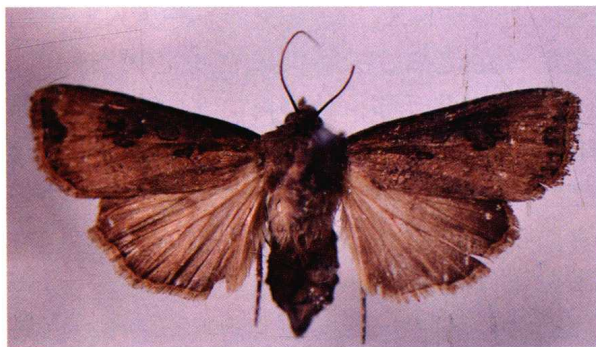
【防治方法】 (1) 合理轮作（如烟稻轮作），深耕细耙，冬耕冬灌，合理施肥，施用充分腐熟的农家肥。(2) 在当地越冬代成虫发生前，利用性信息素诱捕器、杀虫灯或糖醋酒水液（糖：醋：酒：水=3：4：1：2，加少量敌百虫）诱杀成虫，利用新鲜泡桐叶诱捕幼虫（每667m²60~80片）。(3) 施用毒饵或毒草：将90%敌百虫可溶性粉剂0.5kg或40%辛硫磷乳油500mL加水2.5~5.0kg，拌以幼虫喜食的碎鲜草或菜叶30~50kg；或将90%敌百虫可溶性粉剂0.5kg加水1~5kg，喷在25~30kg磨碎炒香的菜籽饼或豆饼上。将毒饵或毒草于傍晚撒到烟苗根际，每667m²用量15~30kg。(4) 垄体施药：结合起垄覆膜，垄面喷施生物药剂或化学药剂，或结合定根水施用药剂防治地老虎幼虫，可选择100%烟碱乳油600~800倍液、10%高效氯氟氰菊酯水乳剂6000~8000倍液、5%氯氰菊酯乳油5000~6000倍液等药剂。或移栽前7d左右起垄打孔，选用白僵菌或绿僵菌制剂，均匀撒施于烟穴中防治地老虎幼虫，用法和用量根据不同药剂类型而定。

02 | 大地老虎

大地老虎 (*Agrotis tokionis*) 属鳞翅目 (Lepidoptera) 夜蛾科 (Noctuidae), 除为害烟草外, 还可为害多种农作物、牧草及草坪草等, 是一种多食性害虫。国外主要分布在苏联到日本一带, 在我国主要分布于云南、贵州、广西、湖南、湖北、山东、河南、陕西等地。



大地老虎为害状



大地老虎成虫



大地老虎幼虫 (示臀板)

【为害状】 以幼虫为害移栽至团棵期的幼苗, 常切断幼苗近地面的茎部, 使整株死亡, 造成缺苗断垄。

【形态特征】

成虫: 体长20~22mm, 翅展45~48mm, 头、胸部褐色, 下唇须第二节外侧具黑斑, 颈板中部具黑横线1条。雌蛾触角丝状, 雄蛾触角双栉齿状, 几乎达到触角末端。前翅前缘自基部至2/3处呈黑褐色, 腹部、前翅灰褐色, 外横线以内前缘区、中室暗褐色; 基线双线褐色达亚中褶处; 内横线波浪形, 双线黑色; 剑纹黑边窄小; 环纹圆形, 褐色, 具黑边; 肾纹较大且具黑边, 褐色, 外侧具1个黑斑, 近达外横线; 中横线褐色; 外横线锯齿状双线褐色; 亚缘线锯齿形浅褐色; 缘线呈1列黑色点。后翅浅黄褐色。

卵: 半球形, 长1.8mm, 高1.5mm, 初为淡黄色后渐变黄褐色, 孵化前灰褐色。

幼虫: 老熟幼虫体长41~61mm, 黄褐色, 体表皱纹多, 颗粒不明显。头部褐色, 中央具黑褐色纵纹1对, 各腹节背面前后各有2个毛片且大小相似。气门黑色, 长卵形, 臀板除末端2根刚毛附近为黄褐色外, 几乎全为深褐色, 且布满龟裂状皱纹。

蛹: 体长23~29mm, 初为浅黄色, 后变黄褐色。第四至七腹节基部密布刻

点，第五至七节刻点环体一周，背面和侧面刻点大小相似，气门下方无刻点，臀棘1对。

【发生规律】 每年发生1代，以三至六龄幼虫在土表或草丛中潜伏越冬，越冬幼虫在4月份开始活动为害，6月中下旬老熟幼虫在土壤3~5cm深处筑土室越冬。越冬幼虫对高温有较强的抵抗力，但由于土壤湿度过干或过湿，或土壤结构受耕作等生产活动所破坏，越冬幼虫死亡率很高。越冬幼虫至8月下旬化蛹，9月中下旬羽化为成虫，单雌产卵量648~1486粒，卵散产于土表或幼嫩的杂草茎叶上，孵化后，常在草丛间取食叶片，气温上升到6℃以上时，越冬幼虫仍活动取食，抗低温能力较强，在-14℃情况下越冬幼虫很少死亡。

【防治方法】 参考小地老虎防治方法。

03 | 黄地老虎

黄地老虎 (*Agrotis segetum*) 属鳞翅目 (Lepidoptera) 夜蛾科 (Noctuidae)，国外分布于欧洲、亚洲、非洲各地，在我国以北方各省份发生较多。主要为害地区在降水量较少的草原地带，如华北及新疆、内蒙古部分地区，在甘肃河西以及青海西部常造成严重危害。除为害烟草外，还可为害各种农作物、牧草及草坪草等，是一种多食性害虫。

【为害状】 在烟草移栽至团棵期，幼虫切断幼苗近地面的嫩茎，使整株死亡，造成缺苗断垄。



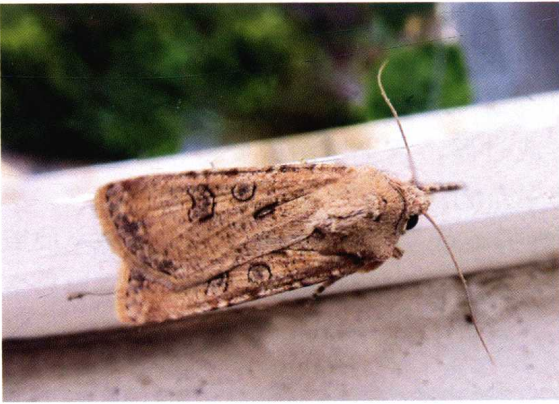
黄地老虎为害烟苗



黄地老虎为害烟草成株

【形态特征】

成虫：体长13~19mm，翅展30~43mm，全体淡土黄色。前翅黄褐色，基线、内线均双线褐色。剑纹小，黑褐边。环纹黑边，中央有1个黑褐色点。肾纹棕褐色，具黑边。中横线褐色波浪形，后半部不明显。外缘线褐色锯齿形，亚缘线褐色，缘线为1列近



黄地老虎雌成虫



黄地老虎雄成虫

三角形小黑点。后翅白色半透明，翅脉褐色，外缘色暗。雌蛾触角丝状，色较暗，前翅斑纹不显著。雄蛾触角双栉齿状，栉齿约达触角2/3处，端部1/3为丝状。雄蛾外生殖器钩形突，顶端尖；抱器端具冠刺，铗片基部粗，端部弯曲向腹缘；阴茎比抱器瓣短，内囊端部有1个角状器。

卵：扁圆形，顶部较隆起，底部较平，高0.44~0.49mm，直径0.69~0.73mm，黄褐色。卵孔不显著，从顶部到底部有纵棱13条，中部有纵棱38~41条，横道细，呈砌瓦形，由顶部到底部有横道14~18道，横格长方形。

幼虫：老熟幼虫体长约37mm，两端略细。头部褐色，具黑褐色不规则花纹，额片底边大于斜边，傍额缝两侧暗褐色。体黄褐色，颗粒小，不突出，呈不规则的多角形，亚背线、气门线淡褐色；气门椭圆形，黑色；前胸盾黄褐色；臀板暗褐色，上具小黑点，中间有1淡色纵纹，将臀板分为两块；胸足黄褐色，腹足黄色。



黄地老虎幼虫（右示臀板）

蛹：体长15~20mm，体宽6~7mm，红褐色。下唇须细长，纺锤形，下颚须可见，下颚末端达前翅末端前方，前足转节、腿节可见，中足不与复眼相接，中足末端约与下颚末端平齐，触角末端达中足末端前方，后足在下颚末端露出一部分，前翅达第四腹节后缘。腹部第四节背面中央有稀少而不明显的刻点；五至七节背面前缘中央至侧面密布

细小刻点9~10排，基部的刻点小而圆，端部的较大，半圆形，腹面有刻点数排；腹部末端稍延长，着生粗刺1对。

【发生规律】黑龙江、辽宁、内蒙古和新疆北部1年发生2代，甘肃河西地区2~3代，新疆南部3代，陕西3代。以老熟幼虫在麦田、绿肥、草地、菜地、休闲地、田埂以及沟渠堤坡附近的土壤中越冬。一般虫口密度田埂大于田中，向阳面田埂大于背阴面。春季气温回升，越冬幼虫开始活动。4~5月为各地越冬代成虫发生盛期。陕西（关中、陕南）第一代幼虫出现于5月中旬至6月上旬，第二代幼虫出现于7月中旬至8月中旬，越冬代幼虫出现于8月下旬至翌年4月下旬。

黄地老虎严重为害地区多为较干旱的地区或季节，如西北、华北等地，但十分干旱的地区发生也很少。

成虫昼伏夜出，具有一定的趋光性，习性与小地老虎相似，但对糖醋酒液无明显趋性，成虫在草棒、须根、土块以及芝麻、苘麻和杂草的叶片背面产卵。单雌产卵量300~600粒。幼虫三龄前在心叶取食，三龄后昼伏夜出，可咬断幼苗，为害严重。

【防治方法】参考小地老虎防治方法。



黄地老虎蛹

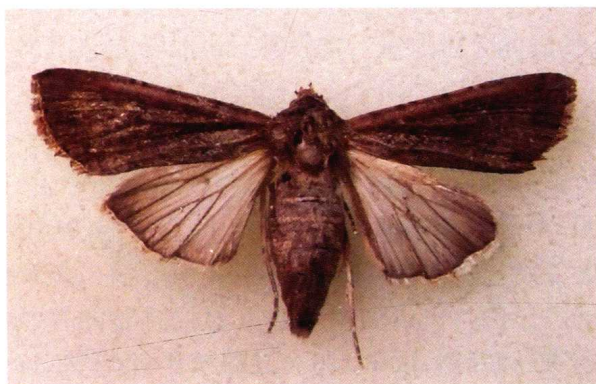
04 | 紫切根虫

紫切根虫 (*Peridroma clerica*) 属鳞翅目 (Lepidoptera) 夜蛾科 (Noctuidae)，异名 *Euxoa clerica*、*Agrotis clerica*，别名紫地老虎、切夜蛾。紫切根虫为多食性害虫，寄主植物包括烟草、玉米、高粱、大豆、甜菜、油菜等，也可为害多种林木幼苗。分布于我国华东、华北、华南及浙江、河南、湖南、四川、陕西、辽宁和云南等地。

【为害状】幼虫可将幼嫩烟株从根颈基部切断，也可将叶片取食成孔洞，严重时食光大部分叶片。

【形态特征】

成虫：体长18~20mm，翅展43~46mm。头、胸、腹紫褐色，下唇须褐色。前翅酱紫色，前缘色稍深，各横线



紫切根虫成虫



紫切根虫幼虫

具1对粗刺。

【发生规律】1年发生2~3代，以幼虫在菜地、冬闲地草丛表土下越冬。4~6月为幼虫为害期。成虫有趋光性，幼虫昼伏夜出。

【防治方法】(1) 农业防治：烟草采收后，尽快处理烟草残株。烟草移栽前清除烟田及周围杂草，防止成虫产卵是关键一环；若已产卵，并发现一至二龄幼虫，则应先喷药除草后再移栽烟苗，以免个别幼虫入土隐蔽。清除的杂草，要远离烟田，晒干烧毁。(2) 物理防治：用杀虫灯或糖醋酒液诱杀成虫。(3) 化学防治：一至三龄幼虫抗药性差，且暴露在寄主植物或地面上，是药剂防治的最佳时期，可喷施拟除虫菊酯类药剂进行防治。

05 | 白边地老虎

白边地老虎 (*Euxoa oberthuri*) 属鳞翅目 (Lepidoptera) 夜蛾科 (Noctuidae)，别名白边切根虫、白边切夜蛾。食性杂，可为害玉米、高粱等禾本科作物和大豆、烟草、甜菜等经济作物，还为害豆科、十字花科等多种蔬菜。国内主要分布于东北、华北、西南等地。

【为害状】以幼虫为害移栽至团棵期的烟苗，造成缺苗断垄。一至二龄幼虫取食烟叶成小孔或缺刻，三龄以上幼虫在近地面处咬断嫩茎。

【形态特征】

成虫：体长16~19mm，翅展42~45mm。雌蛾触角丝状，雄蛾触角双栉齿状。胸部红褐色，颈板中央有黑、白横纹。前翅狭长，褐色，可分为两种基本色型，白边型前翅前缘有明显灰白色至黄白色宽边，中室后缘有白色狭边，剑纹黑色，环纹及肾纹灰白色，明显；暗化型前翅全为深褐色，无白边。后翅均



白边地老虎成虫