

《云南温带果树害虫》

讲 义

(经济林专业本科、专科适用)

司徒英贤 编

西南林学院

一九八九年四月

目 录

一、地下害虫.....	1~13
(一)金龟蚬.....	1
(二)、(三)常见科的特征和云南常见的金龟蚬种	
科.....	1~4
1. 鳃金龟科.....	1
(1)华脊鳃金龟.....	1~2
(2)粗狭肋鳃金龟.....	2
(3)筛阿鳃金龟.....	3
(4)大头霉金龟.....	2~3
2 丽金龟科.....	3
(1)红脚绿丽金龟.....	3
(2)青铜丽金龟.....	3
(3)墨绿彩丽金龟.....	3
3. 花金龟科.....	4
(1)赭翅臀花金龟.....	4
(四)金龟蚬的发生规律.....	4~5
(五)地老虎类.....	5~10
I 夜蛾科.....	5~7
1. 小地老虎.....	5

2 大地老虎	5
3 警纹地老虎	6
4 黄地老虎	6
5 小剑地老虎	6~7
6 皱地老虎	7
7 八字地老虎	7
II. 剑纹夜蛾亚科	7
1 梨剑纹夜蛾	8
2 桃剑纹夜蛾	8
3 桑剑纹夜蛾	8~9
III. 地老虎的生活习性	9~10
5 地老虎的防治	10
(六) 蟋蟀科害虫	10~12
1 花生大蟋蟀	10~11
2 双斑蟋	11~12
(七) 非洲蝼蛄	12~13
二、为害温带水果的食心虫类害虫	13~32
(一) 六种食心虫的为害状、成虫形态特征及寄主	13~22
1 桃小食心虫	13, 23~26
表一: 六种食心虫为害状及成虫形态的区别	14~17
表二: 六种食心虫幼虫的形态区别及越冬位置	18~22

2 苹小食心虫.....	25~26
3 梨小食心虫.....	26~28
4 李小食心虫.....	29~30
5 白小食心虫.....	30
6 梨大食心虫.....	30~32
三、为害温带水果的常见蚜虫.....	33
(一) 蚜虫研究中常见的专有名词.....	33
(二) 蚜虫的形态区别(图一).....	
(三) 为害苹果的重要蚜虫.....	33~43
表5: 三种苹果蚜虫的形态识别.....	36~39
1. 苹果绵蚜.....	34, 40~41
2 苹果黄蚜(绣绒菊蚜).....	41~42
3 苹果瘤蚜.....	42~43
(四) 为害梨树的蚜虫.....	43~49
6 表: 为害梨树的三种蚜虫的形态比较.....	44~47
1. 梨大蚜.....	43
2 梨二叉蚜.....	43, 48
3 梨黄粉蚜.....	48~49
(五) 为害桃树的蚜虫类.....	49~58
表7: 三种为害桃树蚜虫的形态区别.....	50~53
1. 桃 蚜.....	54~56

2. 桃粉大尾蚜..... 56

3. 桃纵大尾蚜..... 58

(六) 栗大蚜..... 58~59

(七) 为害柑桔的两种蚜虫(补充内容)

表8: 为害柑桔的两种蚜虫的形态区别..... 60~63

1. 桔蚜..... 63

2. 桔二叉蚜..... 63~64

四、为害苹果的常见螨类..... 64~72

表9: 为害苹果等水果的三种螨的形态区别..... 66~67

1. 山楂叶螨..... 68~69

2. 苹果金爪螨..... 69~70

3. 果苔螨..... 70

4. 苹果螨类的防治措施..... 70~72

五、为害柑桔的两种螨类..... 72

表10: 两种柑桔螨类的形态区别..... 73

1. 柑桔裂爪螨..... 74

2. 柑桔合爪螨..... 74

六、为害温带水果的木蠹蛾科害虫..... 74~76

1. 梨豹蠹蛾..... 74~76

2. 芳香木蠹蛾..... 74~78

3. 柳干蠹蛾..... 78

七、为害梨树的吉丁虫类害虫·····	78
1. 梨纹吉丁·····	78~80
2. 蔷薇窄吉丁·····	80
八、板栗家虫·····	80~85
九、为害温带水果的常见天牛类害虫·····	85~89
1. 黄蓝眼天牛·····	86~87
2. 赤瘤筒天牛·····	87~88
3. 苹根土天牛·····	88~89
十、为害叶部的刺蛾类害虫·····	89~93
1. 扁刺蛾·····	89~92
2. 枣突刺蛾·····	93
十一、云南为害梨树的木虱科害虫·····	93~96
十二、梨虎·····	96~99
十三、柴油乳剂的配制·····	99~100

一、：地下害虫

(一)、金龟蚬：包括鳃金龟科 *Melolonthidae*、丽金龟科 *Rutelidae* 和花金龟科 *Cetoniidae* 的幼虫，即蛴螬。蛴螬在地下取食苗木的根部，造成苗木枯死；成虫取食阔叶树叶部居多，果树受害更严重。金龟蚬类分布很广，世界上记载有二万余种，我国发现的近1300种。

(二)、常见的科的特征

1. 鳃金龟科：体小型至大型。淡褐色至黑褐色。触角鳃叶状，8—10节，棒部3—8节。中胸后侧片从背面看不到。每鞘翅有4条纵肋，多至9条或无。臀板外露，端部尖或弧状。前足胫节外缘有爪齿：雄虫2齿，雌虫3齿；内侧端有1距。后跗节I节长于II节。

2. 丽金龟科：中型。绿、兰、褐、黄、赤色，有金属光泽。中胸后侧片从背面看不见。鞘翅有膜质边缘。前足胫节的爪不对称；尤其是后足。后足胫节有端距2个。

3. 花金龟科：中型大小。色鲜艳，为兰、绿、赤、黄白等色。体扁阔，背扁平。

(三)、云南常见的金龟蚬种类

1. 鳃金龟科的有关种类

(1)：华脊鳃金龟 *Holotrichia Sinensis* Hope
体长19—23mm，棕红或棕褐色。唇基前缘中凹深，刻点粗大。

触角棒短小，3节。前胸背板刻点密，点间成纵皱。头顶有高锐横脊。鞘翅4条刻点列勾出的纵肋显而易见。前足胫节外缘有3齿，后足跗节I与II等长。为害：栎和多种阔叶树。

(2)、粗狭肋鳃金龟: *H. Crobiculata* Brenske
体长20—27.5 mm，赤褐色，薄被灰白色闪光层。头上刻点粗糙不平，刻点挤密。前胸背板侧缘锯齿状；中部刻点深密，点间点间挤皱。中部刻点有长毛。胸下绒毛厚密。鞘翅刻点具毛，缘折前部内弯。雄虫后足跗节I与II等长；雌虫则跗节I短于II。为害：漆、桉、盐肤木、枫、杨、槭和化香等树种。

(3)、筛阿鳃金龟: *Apogonia Cribricollis* Burmeister
体长10—11.2 mm。黑褐色至深棕褐色。额中部有一条宽的浅纵凹。前胸背板刻点挤密，点间联成纵条，平坦，似筛状。鞘翅刻点大型。为害：梨、油桐、柑桔、梅、芭蕉、乌桕、蓖麻和无花果。

(4)、大头霉鳃金龟: *Microtrichia Cophalotes* Burmeister
体长15.5—19.5 mm，黑褐色至棕褐色。头密布刻点。额中部亦有一条宽的浅纵凹。前胸背板密布椭圆形刻点，点间联成皱折。后胸腹板有菱形亮斑。后足跗节I略长于II（雄虫）；跗节I短于II（雌虫）。为害草、甘蔗、玉米、高粱等。

(5)、二斑鳞鳃金龟: *Lepidiota bimaculata*

Saunders

体大型，长47.2~52.6 mm。体色深褐至黑褐，鞘翅栗褐带红。头和前胸背板披针尖形淡褐鳞片，鞘翅鳞片细而稀，端凸下有1斜椭圆形乳白斑点。爪下齿中位发达。

以滇南热区分布普遍。幼虫群集为害胡椒根部，造成整株枯死。成虫取食芒果等叶片。

2 丽金龟科

(1)、红脚绿丽金龟 *Anomala cupripes* Hope

体长20.6~25 mm (云南标本稍大23~25 mm)，中型。

体背深铜绿色，光泽较弱；暗黄铜色闪光。唇基、前胸背板、侧缘和鞘翅缘折金紫色。臀板铜绿，尾端金紫色。体腹面，足紫铜色泛红色或金紫光泽。为害果木，阔叶树、行道树、观赏树和咖啡和橡胶的根部。

(2)、青铜丽金龟 *Anomala albopilosa* Hope

体长23 mm。与红脚绿金龟的区别在于体青绿色，体腹面和足紫铜色。鞘翅缘折缺金紫色。

(3)、墨绿彩丽金龟 *Mimela splendens* Gyllenhal

体长17~20 mm。体背淡铜绿色有光泽。体腹墨绿色，前胸背板侧缘有3个浅窝。鞘翅侧缘蓝绿色，前半近侧缘有短横的浅凹。杂食。

3. 花金龟科:

(1)、赭翅臀花金龟 *Campsiura mirabilis* (Faldermann)

体表黑色，光亮。鞘翅除边缘外，呈黄褐色，唇基，前胸背板两侧边缘，后胸腹板两侧、后胸前侧片、后侧片具浅黄色斑。

(四)、金龟蚬的发生规律

成虫：白天潜伏土表，黄昏后出土活动，取食和交尾。黎明前回土中潜伏。有趋光性、和假死性。并于无风闷热的夜间出土最多，补充营养期大量取食林木叶片。卵产于被害株周围土壤中，尤其是腐熟基肥、厩肥多且暴露在地表的苗圃地，植株行间产卵最多。

初孵幼虫以腐植质为食，长大后咬食植株地下根系，造成植株生长衰弱或枯死。

多数种类每年发生1代，以幼虫过冬。每3~4月间化蛹，成虫5月间出土最多。

苗圃犁翻土地时，拾检土中已暴露的蛴螬，或翻地后停置几天，家禽或天敌鸟类捕食后再整置苗床。有灌溉条件的苗圃，灌水淹过土表两天后再犁地，消灭土中蛴螬。甘蔗地在施肥培土的同时加施呋喃丹粉剂或久效磷等农药保护蔗根和幼苗。播种或移苗时，基肥不能暴露在土表，应加以复盖，防止成虫产卵。幼苗期为发现断苗现象，行间应撒施或喷洒呋喃或巴丹1:1000倍药

液护苗。成虫大量出土期间应灯光诱杀。

(五)、地老虎类

地老虎类在我国分布很广，以幼虫为害林木、果、茶、桑和农作物等多种幼苗，切断根茎取食。云南为害果树和苗木的地老虎类有如下几种。

I、夜蛾科 Noctuidae，切根虫亚科 Agrotinae 的种类：亚科特征：无下腭须，后翅M₂细弱，中后足胫节具刺。云南常见的有23种，重要的有7种。

1. (1)小地老虎 *Agrotis ypsilon* Rottemberg

体长21~23 mm。前翅棕褐，前缘区较黑；后翅灰白色。前翅：基线黑色，双线，波形；内线黑色，双线，波形；中线黑褐，波形；外线黑色，双线，锯齿形；亚端线R₁~M₁，间有2条端向内的小剑纹；端线为一系列小黑点；环纹扁圆形有黑边；剑纹小，暗褐色，有黑边；肾纹有黑边，外有1三角形剑纹抵外线。

幼虫黑褐色，有黑圆形突起。头部黄褐色。肛上板有1对黑纹。

分布全国各地为害红松、椴、水曲柳、棉、烟、麻、麦、玉米、高粱、马铃薯和蔬菜等。

2 大地老虎 *Agrotis tokionis* Butter

体长20~22 mm。下唇须第二节外侧有黑斑。前翅灰褐；后翅褐黄色。前翅：亚端线外侧暗褐色。环纹圆形，褐有褐边。剑

纹窄小有黑边。肾纹大型，黑褐色，有黑边；外侧有1大黑斑达外线。端线为一系列小黑点。

幼虫：黄色，前胸盾褐色。

分布全国各地。杂食性，为害玉米、烟、棉和高粱等。

3. 警纹地老虎 *Agrotis exclamationis* L.

体长16~18 mm。前翅灰褐色；后翅白色，微褐色，端区色较暗。前翅外线双线，锯齿状剑纹窄长，黑色。幼虫淡黄色。杂食性，为害苗木。

4. 黄地老虎 *Agrotis segetum* Schiffermüller.

体长14~19 mm。前翅灰褐色。后翅白色，半透明，前、后缘和端区微褐色，较暗。中线后半较细弱，前半显著。亚端线外缘有一列三角形黑点。环纹具黑边，中央有1黑点。剑纹小黑褐色边。肾纹棕褐色，有黑边。

幼虫黄褐色，多皱纹。肛上板有深褐色两块。为害树苗，烟、棉和蔬菜。广泛分布于昆明以南各地。

5. 小剑地老虎 *Agrotis spinifera* Hübner

体长11~13 mm。前翅灰褐色。下唇须第1~2节外侧大部黑色，跗节有黑斑而区别于皱地老虎。端线上每脉为三角形黑色区别于黄地老虎。基线黑色，双线止中于褶。亚端线灰色，锯齿形，齿长而尖锐。环纹扁有1黑条与肾纹相连。剑纹长，外端尖有黑边。

幼虫体灰绿色。背线褐色双线；亚背线暗；气门上线和气门下线白色。杂食性，为害蔬菜。分布宾川、元江、云龙和华坪。

6. 皱地老虎 *Agrotis Corticea* Schiffermil

体长17 mm。前翅淡灰褐，前缘色深。下唇须外侧黑褐色，尾外侧黑色，跗节端有白斑而别于大地老虎和小剑地老虎。亚端线内侧有1列黑褐色尖齿状纹。

幼虫：淡褐灰色，有暗斑，头有黑斑。气门下线双线。杂食性，为害树苗。

7. 八字地老虎 *Amathes CNigrum* L.

体长11~13 mm。前翅褐带紫色，前缘区多淡褐，中室较黑。后翅淡黄褐。基线黑，双线，亚中褶处有1黑斑。外线不明显，双线锯齿，齿尖在脉上呈黑点状。亚端线前端有1黑斜线，并与外线间的前缘有3个土黄色点。肾纹窄，有黑边，中间有1深褐色圈。

幼虫：褐色，有光泽，头有斑点。亚背线褐色；第5~9腹节有斜斑纹，其后有楔形斑；气门下线粗，桃红色；气门白底黑。杂食性。分布全国各地，云南的澜沧、大理、保山、丽江、漾濞有分布。

(II) 剑纹夜蛾亚科 *Acronictinae*

亚科特征：中、后足胫节无刺；复眼表面无细毛。为害各种果树的害虫重要的有三种。

1. 梨剑纹夜蛾 *Acronicta rumicis* L.

体长 14 mm。额棕灰色，有 1 黑条。跗节黑色间以淡褐色环。前翅暗棕色间以白色。基线为 1 黑短粗条，末端曲向内线。内线双线黑色波状。环纹灰褐黑边。肾纹淡褐色，半月形，有 1 黑条从前缘脉达肾纹。外线双线黑色，锯齿形，在中脉处有 1 白色新月形纹。亚端和端线白色。端线外侧有 1 列三角形黑斑。后翅棕黄色。

幼虫灰褐色带有大理石纹，背面有 1 列黑斑，中央有桔红色点，亚背线有一列白点。气门下线白色或灰黄色，曲折，毛片桔黄色。毛红色或黑色。第 2 及第 11 体节微隆。

寄主：梨、桃、苹果、山楂、梅、柳、悬钩子，及其它多种低矮植物。分布昆明、大理、晋宁、丽江等地。

2. 桃剑纹夜蛾 *Acronicta incretata* Hampson

体长 19 毫米。前翅灰色。基线仅在前缘脉处现 2 条黑条。内线双线波形外斜。中线仅前端明显。外线双线仅外一线明显齿形，在 5 脉及亚中褶处各有 1 黑纵纹与外线交叉。后翅白色。端区带灰褐色。

寄主：桃、梨、樱桃、梅、苹果、杏、李、柳。

3. 桑剑纹夜蛾 *Acronicta maja* Bremer

体长 27~29 mm。下唇纹第二节有黑环，额两侧黑色，触角基节后侧黑色。胫节侧面有黑纹。前翅灰白色略带褐色。基剑纹

黑，端部分枝；端剑纹黑色。环纹灰色黑，不完整。肾纹灰色黑边斜长圆形，中央有1黑条，前方有1黑斜纹伸达前缘脉。内线前端双线距离较大。中线斜至肾纹后不明显。外线双线，齿形；外一线黑色，在5、6脉间有1黑纵线与外线相交叉。外线褐色，横脉纹暗褐色。

幼虫：头部红褐，体灰白色，散布淡褐色圆斑。每体节背各具褐斑一个，以3~6及8节的最大。气门黑色。

寄主：桑桃、梅、李、柑桔。分布：云南东川、弥渡、

(Ⅲ)(1)地老虎的生活习性

1. 世代：黄河以北3代/年；长江流域4代/年；华南、西南5~6代/年。南方以老龄幼虫或蛹过冬。

2. 成虫：产卵量800~1000粒，卵期3~6天，蛹期15天。成虫白天潜伏于杂草丛中。夜间活动，从19~23时，飞翔、取食和交尾。有趋光性，对糖醋酒有强的趋化性。补充营养后3~4天产卵，卵产于杂草、土块或油菜、蚕豆上。

3. 幼虫：为害表土下的根部，并以4~5月间第一代幼虫的为害最严重。幼虫共六龄，能假死。3龄以前，昼夜为害嫩叶和心叶；3龄以后日间潜伏表土下，夜间为害；4~6龄，咬断苗茎，苗木老化后，咬食嫩叶。老熟幼虫在土表下5~6cm深处化蛹。

4 发生与环境的关系

害虫的发生与土壤的含水量有关，一般在15~20%之间，湿度大发生严重。并以15~25℃土温为宜尤以疏松的砂壤土和壤土发生较多。

5. 地老虎害虫的防治

4月上旬，在苗圃内取样5点，每点1m²，检查苗木、杂草和土表15cm内的虫卵数和幼虫头数；定苗前每m²害虫数1~1.5头，定苗后0.3~0.5头，要进行防治。查虫龄：当2龄幼虫（头宽值0.36~0.41mm）占总幼虫40%时，为防治适期。

3月初~4月下旬，用黑光灯或糖醋酒液诱杀成虫，配方如下：1份酒、2份水、3份糖、4份醋加入0.3份巴丹粉剂，混合成粘稠混合液，喷洒在草把上，傍晚插于田间。

春耕期间，清除杂草，消灭虫源。5月初，每天早晨检查苗木，如有断苗、叶片呈孔状或呈缺刻，可拨开苗木茎基表土捕杀幼虫；或撒施巴丹粉剂，呋喃丹颗粒剂或喷磷胺乳剂1:800倍液毒杀表土下幼虫。草堆诱杀幼虫：鲜草70份，与3%巴丹粉剂1份拌匀，撒施苗行间即可。

六、蟋蟀科害虫

1. 花生大蟋蟀 *Brachytrupes Portentosus* Lichtenstaein

体大型，粗壮。体长35~42mm，赤褐色。头半圆，有反光，

触角与体等长或稍长。单眼3个，并列在一水平线上。中眼横半月形。前胸背板黑褐密布刻点，前粗宽后狭，前缘后凹弧形，中线凹入，隐约可见两侧有淡色羊角形赤褐斑纹。前翅长达腹末，后翅尾状伸出腹末。发音镜较小略作长方形，内有一横脉和三条斜脉。足橙黄，后胫节短，背侧有强刺5对。后跗节第1节最长，背侧有4~5对强刺。产卵管粗短，末端伸出两个双叉状长刺。

生活习性：在南方每年发生一代，以第3~5龄若虫在土内作巢越冬，2~3月恢复活动，5~7月羽化，6月成虫盛发，6~10月产卵，8~10月孵化，若中期7~9月，共7龄。亦报道有9~10龄。成虫2~3个月，卵20~25天。卵散产于支穴内。成、若虫穴居土内，昼伏夜出觅食。

为害：松、杉、白杨、橡胶、樟树、桃、李、梅、柿、枇杷等果树。林木幼苗。也为害花生、豆类、菠萝、甘蔗、茄子、瓜类、辣椒、咖啡、芝麻、苧麻、棉、木薯、甘薯、茶、桑、玉米和水稻等。

2 双斑蟋 *Gryllus bimaculatus* de Geer.

体大形，长22~27mm。全体黑色，光秃。头胸有光泽。

前翅基部有两个黄斑。3个单眼大致在一个水平线上，中眼半月形。前胸背板宽大于长，前后缘均向后凸，缓弧形。侧片前下角呈直角。发音镜近椭圆，长稍大于宽，四角圆，镜内有一弯横脉；斜脉4条，第一索脉以1~3个小脉与对角脉相连。后翅露出腹