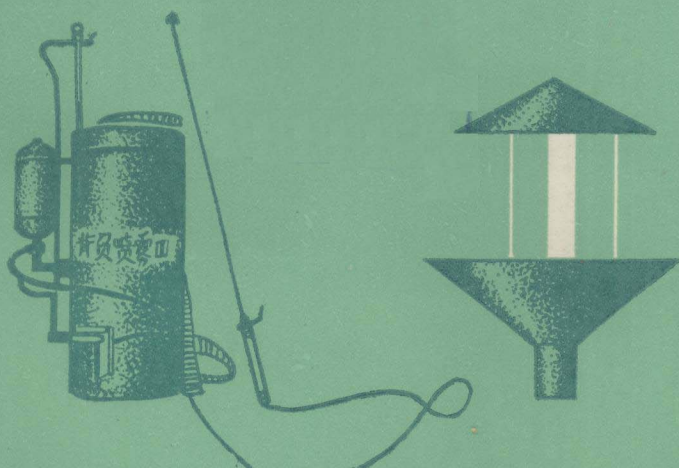


连云港市主要蔬菜 病虫害防治手册



连云港市蔬菜试验站编

前 言

蔬菜生产与人民生活和国民经济的发展关系极为密切。近年来，随着城市的发展，蔬菜生产也迅速发展；蔬菜复种指数逐步提高，品种逐渐增多，随之生态条件也发生了显著变化。蔬菜病虫害日趋严重；严重年份，某些蔬菜品种因病虫害猖獗造成严重减产或绝收。在此形势下，广大菜区社队迫切需要有一本《蔬菜病虫害防治手册》用以指导蔬菜病虫害的防治，确保蔬菜产量的稳定增长。为贯彻科研为生产服务的方针，本站受市蔬菜办公室的委托和广大菜农的要求，编写了这本《连云港市主要蔬菜病虫害防治手册》。本《手册》由唐修国同志负责资料收集，整理和具体编写工作。最后由本站科技人员集体修改定稿。

此《手册》可供广大菜农、植保员和从事蔬菜生产的科技人员参考应用。因编写时间仓促，水平有限，不妥之处，请有关同志批评指正。

一九八一年二月十八日

目 录

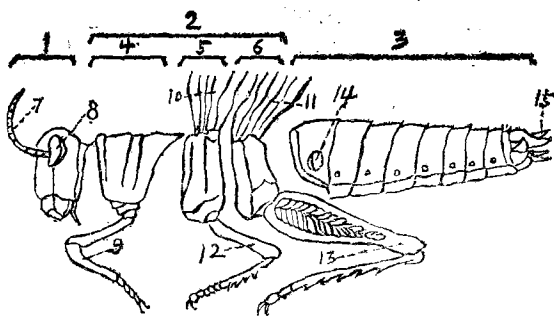
一、蔬菜病虫害基本知识·····	(1)
二、主要菜虫防治方法·····	(4)
(一) 地下害虫·····	(4)
(小地老虎、南万蝼蛄、沟金针虫、蛴螬)	
(二) 十字花科蔬菜主要菜虫·····	(8)
(菜蚜、黄曲条跳蚱、菜青虫、银纹夜蛾、小菜蛾、菜螟、甘兰夜蛾、苜蓿夜蛾、豌豆潜叶蝇)	
(三) 其他菜虫·····	(20)
(一) 棉铃虫(及菸青虫)	
(二) 苜蓿蚜、瓜蚜	
(三) 葱蓟马、豌豆潜叶蝇	
三、主要菜病防治方法·····	(22)
(一) 黄瓜叶部病害·····	(22)
(白粉病、霜霉病、炭疽病)	
(二) 黄瓜根部病害·····	(31)
(枯萎病、猝倒病)	
(三) 茄果瓜类苗床病害·····	(32)
(四) 番茄病害·····	(35)
(病毒病、疮痂病、晚疫病、枯萎病)	
(五) 茄果类其他病害·····	(40)
(茄子绵疫病、茄子褐纹病、辣椒炭疽病、辣椒白星病)	

一、蔬菜虫害基本知识

《昆虫虫体结构与发育过程》

(一) 昆虫虫体结构：昆虫虫体分为头、胸、腹三大部分。

昆虫体躯的构造(蝗虫为例)



- 1.头P 2.胸P 3.腹P 4.前胸 5.中胸 6.后胸 7.触角
8.复眼 9.前足 10.前翅 11.后翅 12.中足 13.后足
14.腹听器 15.产卵器

(1) 头部：位于虫体最前面。是感觉和取食中心。

1, 触角：在头顶前方有嗅觉和感觉作用。

2.复眼：位于头顶前上方左右两侧，由许多“小眼”组成，是视觉器官，能观察物体的颜色和形象。

3.单眼：通常是三个，位于复眼之间，只能分辨光线强弱，不能看清物体。

4.口器：是昆虫的取食器官。为害蔬菜上主要有咀嚼式与刺吸式两大类。

如蝗虫、蝼蛄等为咀嚼式口器。由上唇、上颚、下颚、下唇、舌五个部位组成。用于咬食作物的根、茎、叶、花、果实或种子，被害后残缺不全。

如蚜虫、叶蝉等为刺吸式口器。上颚和下颚变成细长的口针，包藏在由下唇延长而成的喙内，用于插进作物的组织里，吸取汁液。被害后作物发生变色，皱缩，凋枯等现象。

(2)胸部：紧接在头部后方，由前胸、中胸、后胸、三个胸节组成。是运动中心。

1.胸足：每个胸节都着生一对足，分别叫前足、中足、后足。

2.翅：中胸后胸都着生一对翅，分称前翅、后翅。

(3)腹部：通常由10—11节组成，内藏消化、呼吸、循环、生殖等器官，是昆虫生殖和新陈代谢的中心。大都昆虫在侧部有气门7—8对。

(二)变态；

绝大多数昆虫在胚后发育过程中，形态上都要经过一系列变化，称做变态。

(1)完全变态：由卵变为幼虫，再变为蛹，最后变为成虫，经过四个形态的变化阶段，叫完全变态，如菜青虫等。

(2)不完全变态：由卵变为若虫，再变为成虫，只经

过三种不同的变化阶段,若虫和成虫样子很相似,如蝼蛄等。

每个变态过程名称如下:

- 1.产卵:卵自成虫体内产出,称产卵。
- 2.孵化:由卵变为幼虫或若虫,称孵化。
- 3.化蛹:由幼虫变为蛹叫化蛹。
- 4.羽化:由若虫或蛹变为成虫叫羽化。

(三)虫期:

由于昆虫形态上的明显改变,常把全部发育过程分为几个不同的时期,叫虫期或虫态。

1.卵:自产出至变为幼虫的一个阶段,称为卵期。卵是一个大型细胞,外面包有一层卵壳,其大小依昆虫而异。

2.幼虫:从卵孵化出来到老熟即为幼虫期,是昆虫的生长时期,是大量取食为害的阶段。

3.蛹:全变态幼虫成熟后,即停止取食,不活动,开始缩短,外围一层薄壳,为蛹期。

4.成虫:是昆虫个体发育的最后一个阶段,也可以说是昆虫的繁殖时期,有的昆虫羽化成虫后尚有一个取食时期方产卵,有的羽化成虫后不久即产卵。

《蔬菜病害类型》

蔬菜在整个生长过程会发生不正常的现象,如叶片出现枯斑、枯黄、花果凋萎、根部腐烂等,降低产量,影响品质,甚至全田毁灭,称之为蔬菜病害。根据病害造成的结果,可分为两大类型:

(一)非侵染性病害:是由于冷、热、水、旱、肥料、农药、污染等原因造成,这类病害是不会传染的,如辣椒日烧病、番茄脐腐病、大白菜干烧心等。

(二) 侵染性病害：是由于病菌侵入引起的病害。病菌包括真菌、细菌、病毒三大类，此外还有放线菌。

1. 真菌：主要分为营养体（即菌丝）和繁殖体（孢子）两大部分，菌丝蔓延在细胞间隙吸取细胞内营养，使细胞干缩死亡，形成病斑，菌丝生长到一定程度，产生孢子，继续传播，侵入为害，如黄瓜霜霉病、葱锈病等。

2. 细菌：比真菌小，用1000倍显微镜可看到，危害蔬菜的细菌都是短杆状，有鞭毛，能游动，靠分裂繁殖。大多沿菜株维管束传导扩散，一方面吸取营养，另一方面产生一种“酶”分解植物组织，使组织变软腐烂。如大白菜软腐病、番茄青枯病。

3. 病毒：比细菌还小，要用几万倍甚至10万倍电子显微镜才看到。造成叶片上浓绿相间的花叶、叶面皱缩、植株矮化等。如大白菜病毒病、番茄病毒病。

4. 放线菌：为单细胞有分枝，在菌丝端部形成孢子，呈粉状物。如马铃薯疮痂病。

二、主要菜虫防治方法

(一) 地下害虫：

本地区菜园地下害虫主要有小地老虎、蝼蛄、沟金针虫、蛴螬等四种。这四种虫子，共同特点都潜伏地下。蛴螬始终潜伏地下为害，小地老虎、蝼蛄、沟金针虫，晚间尚可到地表为害，针对其为害规律，采取兼治和专治的措施，加以防治：

(一) 主要地下害虫基本习性：（见表一）

(二) 为害规律：

主要地下害虫基本习性 (表一)

越冬期	南方蝼蛄	小地老虎	朝鲜黑龟蚬	沟金针虫
越虫处	成虫、若虫。 60—120公分土层深处。	蛹、老熟幼虫。 土中。多在苜蓿、蔬菜田埂野草根部附近。	成虫、幼虫。 在土下20公分深处。	成虫、幼虫。 潜入土下27—33公分深处。
开始活动	气温达8℃时开始活动，气温稳定在10℃以上，10公分处地温在9℃以上，灯光可诱到成虫。	春季傍晚气温8℃时即有活动(成虫)，10℃以上活动范围与数量加大。	10公分土温5℃时开始上升。	10公分土温4—3℃时开始向土表活动。
活动盛期	气温稳定在15—20℃，土温稳定在20—26℃，为害最重。	平均地温15℃，气温12.8℃相对湿度90%，成虫活动最盛。	土温13—18℃时活动最盛，超过23℃时(土温)向深层活动。	4月上旬土温达10—16℃左右时为害最烈。5月中旬土温达21—26℃渐向下钻到深层中过夏。
为害时间	4月下旬—5月中旬活动最盛。秋季为9月中旬—10月上旬。塑料大棚及苗床3月中下旬即发生。	4月下旬—5月下旬为害严重。秋季为8月底—9月上、中旬。	4月中下旬—5月上旬活动最盛。6月下旬向下活动。9月中旬开始为害，10中旬活动为害为多。	4月上旬，10月中下旬为害重。
受害蔬菜	三瓜二茄定植及播种出苗后，马铃薯培土、	马铃薯培土、	开花时，秋季大白菜定苗，	莲座期。

1.小地老虎（黑土蚕）：瓜类苗期，茄果类定植到结果前，马铃薯培土，开花时，大白菜定苗前后，是主要为害期。大白菜苗期，初孵幼虫躲于心叶处，取食叶片和心叶，稍大后潜伏土下，夜出将心叶食尽成空心菜。对茄果、瓜类幼苗，可自基部咬断。如苗大茎粗，可咬断上部嫩茎处。茄子有的在开花结果前自分叉处咬断或咬断半边。

2.蝼蛄：塑料大棚及苗床3月中下旬即发生为害。春夏季豆瓜类茄果类定植后，秋季大白菜苗期即盘棵期受害重，主要为害作物根部及接近土面嫩茎，造成缺苗。害虫白天潜伏土中，夜出活动为害，雨后及上水后活动更甚，在堆放粪肥的地方施用牛粪的田块为害则重。

3.沟金针虫（蝼虫）：春秋二季皆发生，夜间可出土取食。特别是蚕豆开花时，早黄瓜，早番茄定植后，为害重，同时播下正在发芽的种子和幼苗的须根主根也受为害，使幼苗死亡。新开辟的荒地、山坡地及耕作粗放地发生较重。

4.蛴螬（大头虫、鸡屎虫）：秋季大白菜莲座至开始包心前，潜伏土下为害根基部，造成萎蔫死亡。

（三）综合防治措施：

1.农业防治：

①施用充分腐熟肥料，可减轻蝼蛄、蛴螬为害。

②锄草灭卵：小地老虎成虫产卵时不单产在蔬菜叶片上，而且产在杂草上（如茼蒿苗、刺儿菜等）及土缝处，因此田间、畦埂、水沟等处，应及时清除杂草。

③灌水扑捉小地老虎幼虫：灌水幼虫即爬出，可结合田间灌水随即扑捉。

2.人工诱杀

①杨树枝把（柳树枝把，槐树枝把）诱集小地虎老成虫，用杨树枝2—3尺长，5—6根扎成一把，每4—5畦1把，挂于番茄架上，或插于其他菜地里，每天清晨到枝把中间扑捉，随即捏死。树枝每晨检查过即堆起洒上水，盖好，可使用10—15天。也可将树枝把堆于田间，每处1—3把，可诱杀小地老虎幼虫。

②早晨于被害苗下挖扑小地老虎幼虫。

③傍晚利用金龟蝼假死习性震树扑杀成虫。

④毒液诱杀小地老虎成虫：

用酒1份、糖3份、醋4份、水2份，按诱液量加入0.5—1%的6%可湿性六六六或混合粉。

或用酒1份、糖2份、醋4份、水5份，按诱液量加入0.5—1%的6%可混性六六六或混合粉。

或粉浆、豆渣、酒糟发酵加百分之一量的6%可湿性六六六。

或用山芋、胡萝卜等切碎煮烂发酵加百分之一量的6%可湿性六六六。

⑤黑光灯诱杀蝼蛄、小地老虎、金龟子等成虫，效果很好。

3.土壤药剂处理：

①25%亚胺硫磷1斤，兑水5—6倍，拌土100斤，撒入沟内或作畦前施入土下。

②50%辛硫磷4两，兑水5—6倍拌土100斤，施法同上。

③50%辛硫磷1斤，拌土30斤，结合粪肥在播种前施入。

4.菜心喷药：利用小地老虎幼虫3龄前在菜棵上为害

习性，喷药时菜心要喷到药水，可毒杀幼虫。

5. 毒杀小地老虎幼虫：

①毒菜：用鲜萝卜叶、或菜叶切碎（0.5寸为好）拌药。50—80斤菜叶拌2.5%敌百虫粉1斤。或100斤菜叶拌80—90%敌百虫1斤（先将药用少量水化开）。或50斤鲜菜叶拌50%辛硫磷1斤。每亩用50斤毒菜，傍晚时撒在苗棵行子里。

②毒土：用2.5%敌百虫粉1斤，掺到100斤细土里，撒于苗棵基部，毒杀小地老虎幼虫。

③毒饵：用炒香的麦麸、饼类、废菜籽、豆秸、玉米芯、山芋藤等碾碎炒香，每100斤饵料拌90%敌百虫1斤（先用30斤水化开）或拌2.5%敌百虫粉3斤；或拌25%亚胺硫磷1斤（先用30斤水稀释）；或拌50%辛硫磷1斤（先用30斤水稀释）。在傍晚时撒于畦面，对小地老虎、蝼蛄皆可起兼治作用，如开沟撒时对金针虫、蛴螬也可起兼治作用。

（二）十字花科蔬菜主要菜虫：

本地区十字花科蔬菜品种较多，栽培面积大，春夏季有小白菜、水泡萝卜、长萝卜、五月红萝卜、甘兰、苤兰以及各种留种菜。秋季有甘兰、苤兰、花椰菜、大青萝卜、红萝卜、大白菜、……及田间越冬的黑菜、小白菜、油菜等。为害这些菜的害虫主要有：菜蚜（腻虫）、豌豆潜叶蝇（叶蛆）、黄曲条跳蚱（菜蚤）、菜螟（钻心虫）、菜青虫（青虫）、银纹夜蛾（归腰子）、小菜蛾（吊死鬼）等。应根据不同季节各种蔬菜生长情况和某些害虫发生为害的规律，进行防治。

基本习性：（见表二、表三）

采用药剂：

(一) 防治菜白蝶、银纹夜蛾、小菜蛾、螟等幼虫及菜黄曲条跳蚱用：

① 80% 敌敌畏兑水 1500—2000 倍。

② 50% 辛硫磷兑水 2000 倍。

③ 25% 杀虫灵兑水 500 倍。

④ 25% 杀虫双兑水 500 倍。

⑤ “7216、青虫菌、杀螟杆菌、HD—1” 1000 万含量。

(二) 防治菜蚜、豌豆潜叶蝇除以上药剂防治外，还可
用：40% 乐果 1500—2000 倍液喷治。另外清除杂草、摘除越
冬菜基部老叶对两种害虫可起控制作用。采用黄色诱蚜板诱
蚜；白色或银灰色板避蚜，可控制有翅蚜迁飞大田。

注：秋菜苗期气温达 29℃ 以上，使用 50% 辛硫磷 2000 倍
会发生局部药害，要适当掌握浓度。

田间防治要点：

(一) 春菜：

1. 越冬的黑菜、小白菜、油菜及其留种菜等，是菜蚜
田间越冬场所，天暖后加强防治以防蔓延。

2. 4 月间加强小白菜和长萝卜虫情检查，尤其天气干
旱温暖的情况下，跳蚱善于跳跃，活动量很大，为害亦重，
要及早防治，

3. 田间越冬的小白菜等种株，4 月中旬潜叶蝇进入为
害阶段，应加强喷药防治。

4. 清除菜田周围杂草，减少早春菜虫潜伏场所。

(二) 夏菜：

1. 留种植株：

十字花科蔬菜主要害虫基本习性 (表二)

	黄曲条跳蚱 (跳蚤子)	菜 螟 (钻心虫)	菜青虫 (青虫子)	银纹夜蛾 (归腰子)	小菜蛾 (吊死鬼)
越冬虫期	成虫。	老熟幼虫。	蛹。	蛹。	蛹。
越冬处所	在土缝、残株落叶或杂草丛中越冬。	吐丝缀合泥土成泥状丝囊，在土中越冬。	在屋墙、风障、笆干、砖石、篱、枝土等处越冬。		在向阳处的枯叶或杂草间越冬。
产卵部位	卵散产于菜根附近湿润土面或附近细根上。	卵散产于叶片、茎上，以心叶为多。	卵多产于菜叶背面，单粒散产。	卵散在叶片背面。	卵散产于叶背、叶脉附近。
为害时期	5.6月间(雨季之前)，8.9月间。	以秋季为害最重，萝卜、大白菜、菜苗期受害重。	以夏秋两季发生多，以6月间秋生甘兰上为害最重。	夏季发生多，秋季也有。	以4—6月发生较多，秋季发生轻。

幼虫为害部位	幼虫在土中活动，为害根部或主侧根根皮。	幼虫吐丝将心叶结成一团躲在里边。	初孵幼虫将心叶背面，3龄后到菜叶正面。	白天潜伏叶背。	幼虫多在叶背活动，为害夏季萝卜、甘兰心叶处为害。
为害情况	成虫为害叶片成很多孔洞。	初孵取食菜叶，稍大潜入菜心，为害心髓，几个老叶时受害最重。	初孵幼虫啃食表皮肉，3龄后将叶子吃成网状。幼虫便于侵入。	取食叶片成孔洞。	在叶背啃食叶肉，残留表皮点，也可将叶咬成洞。
北蛹处所	土下约3—7厘米处，作土室化蛹。	在被害心叶和土缝中结茧化蛹。	在叶片背面吐丝围胸化蛹。	幼虫老熟在叶背土表和复盖物间结薄茧化蛹。	在叶脉附近或枯叶中做灰白色薄丝茧，在里面化蛹。

(表三)

冬虫期及处所	萝卜蚜	桃赤蚜	苜蓿蚜	瓜蚜(棉蚜)
为害作物	无翅蚜在黑菜根部土下0.5—1寸处越冬。	卵在桃树芽腋附近。无翅蚜在黑菜等菜心处越冬。	无翅蚜在苜蓿、莴苣子、蚕豆等作物根部越冬。	卵在花椒、石榴、木槿等枝条上越冬。也在夏枯草、紫花地丁基部土下越冬。
为害阶段	田间为害十字花科蔬菜为主。 夏季为害水萝卜、长萝卜种株及五月红萝卜包菜小萝卜下。秋季为害萝卜、白菜、黑菜苗严重。	田间为害十字花科蔬菜为主，其次还伤害马铃薯、菠菜、芜菁、油菜、果树等。 春季为害桃树嫩梢新叶。夏兰白菜、萝卜、害大白菜、萝卜严重。	早春为害蚕豆出苗田间直播架豆育苗后即可侵入苗床内。	5月下旬即迁入黄瓜类严重。
发生气象条件	13—27°C，相对湿度在75—85%最适于繁殖。高于27°C或低于23°C，相对湿度下降，则繁殖不利。雨潮湿繁殖不利。	5天内平均气温超过30°C以上或湿度在40%以下，对桃赤蚜的繁殖不利。	春季气温上升到10°C时开始为害，气温19—22°C相对湿度70—80%最适合。	春季气温达12°C时开始繁殖，16—22°C是繁殖发育适宜气温。当5天平均气温高于25°C，相对湿度在75%以上，则瓜蚜数量下降。

①大白菜种株：花为黄色，易诱引菜蚜迁入，在盛花前，一旦有翅蚜迁入应及时喷药一次，隔7—10天再喷一次。

②长萝卜留种株：移栽返苗后菜蚜就开始迁入为害，如果防治不及时会造成密集为害。如果结荚时，再进行喷乐果防治效果较差，也影响种子质量和数量，应早治。6月上、中旬小菜蛾、黄曲条跳蚱造成长萝卜种株叶部千孔百疮，小菜蛾不单食叶尚蛀食上端嫩荚中鲜嫩籽粒。有时6月上中旬菜青虫为害亦严重。因此：

5月下旬主要防治菜蚜。6月上旬对菜蚜和小菜蛾、黄曲条跳蚱或菜青虫进行兼治。（参考62页曲线图）

2.小白菜：5—6月间天旱少雨，黄曲条跳蚱严重为害，造成千孔百疮。4月下旬至5月上旬小白菜也易受豌豆潜叶蝇为害，重则叶片失去食用价值。

①菜苗出齐到露真叶时喷一次药，2—4片真叶时再喷一次，隔7天左右视虫情而定。

②4片叶放大后加强肥水管理，促其菜叶迅速生长，不致受害成灾。

③喷药时田块四周杂草也应喷到，以免跳蚱潜伏。

④5月上旬潜叶蝇严重为害小白菜，常年发生菜田应当及早喷药防治。

3.红萝卜：

①小菜蛾幼虫为害时取食心叶，喷药时心叶应当喷到。

②5月下旬至6月上旬菜蚜为害应及时喷药防治。

4.甘兰（包头菜）、苤兰等：

①5月间主要有菜青虫、小菜蛾、银纹夜蛾、菜蚜相

继发生为害，但以菜青虫为害严重，造成外叶孔洞很多，使外叶失去制造养料的功能，影响结球。同时为害菜球时雨后易烂。

②包心前小菜蛾为害幼嫩心叶较为严重；银纹夜蛾为害外叶，但没有菜青虫严重。

③6月间茼兰、包菜外围叶片背面菜蚜发生，重则密集为害。

一般栽培的包菜进入莲座期就要喷药防治，每7—10天喷药1次，连喷2—3次。

因包菜叶蜡质层厚，可用50%辛硫磷（兑水2000倍）射，辛硫磷粘着性比敌敌畏好。

（三）秋菜：

1. 甘兰等苗床：

①虫害情况：自出苗开始起即受到黄曲条跳蚱严重为害，7月中下旬相继受到菜螟为害。

②苗床地应选择前茬不是十字花科蔬菜地，同时也不要邻近十字花科蔬菜地，免得出苗后害虫马上迁入苗床内。

③自出苗开始，每3—5天喷药1次，长到3—4片叶时，可隔7天喷药1次。

2. 甘兰等大田内：

①甘兰苗定植到大田成活后，菜白蝶即在苗上产卵为害，8月中旬根据虫情每隔7—15天喷药1次。

②防治好菜青虫，对菜蚜、银纹夜蛾亦可起到有效的控制作用。

③9月下旬至10月上旬在甘兰、茼兰上是菜白蝶最后一次产卵为害的高峰（如果天暖10月中下旬还有为害），必须抓紧时机适时防治。