

鸭广梨主要病虫害无公害防治技术研究

孙爱芹 (廊坊职业技术学院, 河北廊坊065000)

摘要 [目的] 探索鸭广梨主要病虫害的高效、环保防治措施, 为鸭广梨的无公害栽培提供指导。[方法] 通过对廊坊市鸭广梨主要病虫害进行无公害防治试验, 找出适合鸭广梨的高效、环保防治措施。[结果] 梨小食心虫发生有4个高峰期, 第一高峰期在5月下旬至6月上旬, 为越冬代成虫; 第二高峰期在7月上中旬, 为第1代成虫, 第三高峰期在7月下旬至8月上旬, 为第2代成虫; 第四高峰期在8月下旬, 为第3代成虫。梨黑星病病叶5月下旬开始出现, 7~8月份为发病盛期。以物理机械防治和生物防治为主, 加强梨园的肥水管理, 少施化肥, 增施有机肥, 可减少对环境和果品的污染, 促进梨树生长, 提高产量和果品品质。[结论] 该研究为生产无公害果品奠定了基础。

关键词 鸭广梨; 病虫害; 综合防治

中图分类号 S436.612 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2009)09-04078-02

Harmless Control Technology of the Main Diseases and Pests in Yaguang Pear

SUN Ai-qin (Langfang Vocational and Technical College, Langfang, Hebei 065000)

Abstract [Objective] The purpose was to explore the high efficient and environmental control measures of the main diseases and pests in Yaguang pear and provide guidance for its harmless cultivation. [Method] The high efficient and environmental control measures suitable for Yaguang pear were found through performing harmless control experiment on its main diseases and pests in Langfang City. [Result] The occurrence of oriental fruit moth had 4 peak periods. The 1st peak period was from late May to early June and the pests were winter generation adults. The 2nd peak period was early and middle July and the pests were the 1st generation adults. The 3rd peak period was from late July to early Aug. and the pests were the 2nd generation adults. The 4th peak period was late Aug. and the pests were the 3rd generation adults. The leaves infected pear scab started to appear in late May and it became epidemic in July/Aug. With physical and mechanical control and biological control as main measures, strengthening the management of fertilizer and water in pear orchard and fertilizing less chemical fertilizer and more organic manure could reduce the pollution on environment and fruit, promote the growth of pear tree and enhance the yield and quality of pear. [Conclusion] The study laid a foundation for producing harmless fruit.

Key words Yaguang pear; Diseases and pests; Integrated control

鸭广梨(*Pyrus ussuriensis* Maxim. 'Yaguangli')是古老的地方品种,栽培历史悠久,为廊坊市的特产之一,常年产量在30万t以上^[1]。该品种适应性强,具有抗旱、抗涝、耐瘠薄、耐盐碱、易管理、产量高、寿命长等特点,已成为区域经济发展的支柱产业。由于鸭广梨易受梨黑星病、梨小食心虫等病虫害的危害,直接影响该产业的健康发展,特别是一直以来,很多地方为防治病虫,过度使用农药,致使果品农药残留超标,不符合无公害果品生产要求。为此,笔者从鸭广梨主要病虫害的发生规律入手,着重探索鸭广梨主要病虫害的高效、环保防治措施,为鸭广梨无公害栽培提供指导。

1 材料与方 法

1.1 试验材料 试验在廊坊市永清县的梨园进行,选其中一块果园(周围没有其他果树),占地5hm²,分成4个小区。主栽品种为鸭广梨,授粉品种为鸭梨。果园管理同常规。

1.2 试验方法

1.2.1 主要害虫调查。采用性外激素制成的诱捕器^[2]诱杀雄成虫,可以减少雌雄成虫交配的机会,达到杀虫的目的。将诱捕器悬挂在树上,距离地面1.5m。每公顷悬挂75个诱捕器。悬挂时间为5月20日~9月10日。诱芯每隔1个月更换1次,诱虫期间根据蒸发消耗的水量,及时向盆内补充0.2%的洗衣粉水,以保持盆内水和诱芯的距离,诱虫期间要及时清理盆中的虫尸。调查方法:每天上午10:00左右,从水盆中捞出诱到的虫子,清点数量并记录。

1.2.2 主要病害调查。采用人工普查方法,于4月中旬每周到指定梨园进行调查,在不同树势、不同部位的树上,查找有病叶片及果实,准确记录,统计病叶、病果率,并计算病情

指数。

2 结果与分析

2.1 主要病虫害发生规律

2.1.1 主要虫害发生规律。廊坊市鸭广梨的主要虫害有:梨小食心虫、茶翅蛾,茶翅蛾危害较轻。梨小食心虫属于鳞翅目,是梨、苹果、桃等果树的主要害虫,以幼虫为害新梢和果实,主要危害梨的果实,尤以膨大以后的果实受害严重,被害果后期有脱果孔,其周围变黑、腐烂,略有凹陷,有“黑膏药”之称,果实易脱落,不耐贮藏。

从5月15日开始调查,到9月10日结束,历时119d,共诱杀梨小食心虫雄成虫801头,平均每天诱虫6.73头。选有代表性的10盆为研究对象,分析发生规律。由图1可知,梨小食心虫发生有4个高峰期,其中,第1个高峰期是在5月下旬~6月上旬,为越冬代成虫;第2个高峰期在7月上中旬,为第1代成虫;第3个高峰期在7月下旬~8月上旬,为第2代成虫;第4个高峰期在8月下旬,为第3代成虫。梨小食心虫世代不整齐,有世代重叠现象,第4个高峰期过后,为第3代、第4代幼虫混合发生期,9月份第3代老熟幼虫脱果越冬,第4代幼虫来不及脱果而随果品转运越冬。

2.1.2 主要病害发生规律。廊坊市鸭广梨主要病害有:梨黑星病,梨轮纹病也有发生但较轻。梨黑星病又叫疮痂病,主要危害梨树的叶片和果实。叶片受害,在叶片主脉和支脉之间产生圆形或不规则形斑点,严重时病斑连片,叶背面布满黑色霉层,常造成叶片提早脱落;果实受害,果面布满黑色病斑,随着果实增大,病部凹陷,木栓化,龟裂,严重时果实畸形。

梨黑星病在当地从5月下旬出现病叶,7~8月份为发病盛期(表1)。梨黑星病的发生与鸭广梨树的生长势、叶片的着生部位等有关,弱树比壮树感病程度高,树冠下部叶片比

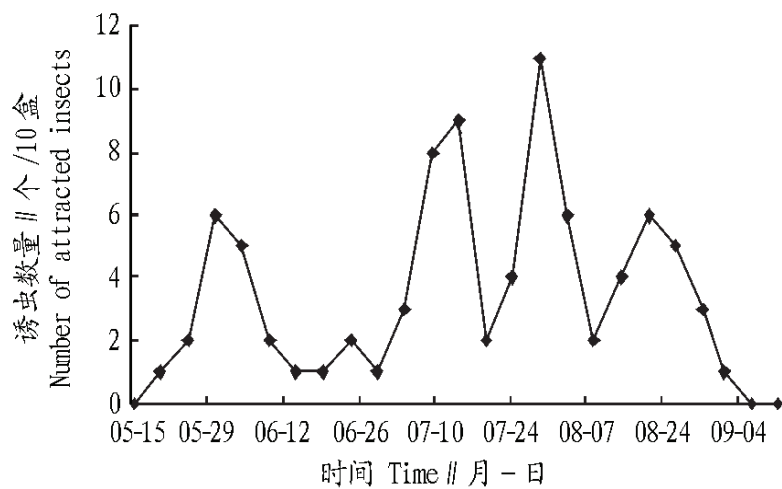


图1 梨小食心虫发生规律

Fig.1 The occurrence laws of *Grapholita molesta*

上部叶片感病程度高,树冠内膛叶片比树冠外围叶片感病程度高。主要因为壮树生长势旺,抗病能力强;树冠上部和树冠外围叶片光照充足,通透性好,湿度相对较小,生长势旺,不利于病原菌的形成、侵染和发病(表2)。

表1 不同时期新生叶片梨黑星病发病率

Table 1 The incidence of pear scab on young leaves in different periods %

时间 Time	发病率 Incidence	时间 Time	发病率 Incidence	时间 Time	发病率 Incidence
05-21	0	06-24	6.5	07-22	18.3
05-28	0.5	07-01	9.0	07-29	20.3
06-03	1.4	07-08	10.9	08-04	12.1
06-10	2.0	07-15	15.1	08-11	0
06-17	2.9				

表2 不同长势梨树和不同部位叶片的梨黑星病发病情况

Table 2 The incidence of pear scab on pear trees with different growth vigor and different parts of leaves

项目 Item	病叶 Diseased leaves		病果 Diseased fruits		
	病叶率 Diseased leaf rate	% 病情指数 Disease index	病叶率 Diseased leaf rate	% 病情指数 Disease index	
树的生长势 Growth vigor of trees	壮树	1.3	0.15	0	0
	弱树	37.5	18.20	33.1	15.5
叶片着生部位 Parts of leaves	树冠上部	22.6	15.00	0	0
	树冠下部	28.3	23.30	25.9	9.7
	树冠外围	32.2	30.40	13.2	4.9
	树冠内膛	33.8	38.10	24.5	10.8

2.2 主要病虫害的综合防治技术

2.2.1 农业防治。

(1) 果园深翻。一般在果实采摘后进行,通过深翻,可以破坏果园土壤中病原菌及害虫的越冬场所,有的被深埋地下,有的被翻到地表或被天敌捕食或冻死,减少了越冬虫源和菌源,从而减少了来年病虫害的发生量,还可以疏松土壤,促进果树根系生长,提高鸭广梨的产量。

(2) 合理修剪。合理的整形修剪可以改善树体的通风透光条件,提高树体生长势,提高坐果率,减轻病虫害的为害。冬剪可以剪除在梨树枝条上越冬的病菌及虫卵、茧等,减少来年病虫害的发生量。梨树长出新梢后,及时剪除黑星病的病梢,对控制病害发展有很大作用。剪下的枝、叶、果统一收集,带出果园外,集中处理,禁止堆积在果园内或做果园屏障,以防病虫再次向果园扩展。

(3) 合理施肥。合理施肥,尤其是增施基肥,不仅能改良土壤,培肥地力,养根壮树,增强树势,促进果树生长,改善果品质量,提高产量,而且能提高梨树抗病虫害的能力,从而减轻病虫害的危害。追肥应“抓早、抓巧”,笔者在鸭广梨生长周期内,从花芽分化前10 d 一直到接近收获,共施用4次追肥。基肥肥效长,能在果实生长期内一直发挥作用,于早春或秋季施用。秋季在树冠投影的范围内,挖1 m深、0.5 m宽的沟,在其中放置腐熟的农家肥及清扫的枯枝落叶,灌适量的水,用挖坑的土埋好。这样在果树生长期间,既可以提高果园土壤肥力,也可节水、还可以减轻病虫害的危害。同时在果树生长期采用叶面喷肥,一般喷洒尿素250倍和磷酸二氢钾300~500倍各2~3次。

(4) 清洁果园。在果树落叶后,及时清扫园内的落叶,剪除枯枝,刮除老树皮、翘皮,以消灭潜藏其中越冬的害虫^[3]。并将落叶、枯枝、老树皮、翘皮集中烧毁或深埋,以减少或消灭越冬病虫源,起到“冬灭一粒茧,夏灭万头虫”的作用。

2.2.2 人工防治。

(1) 刮树皮。可以消灭隐藏在树皮裂缝中越冬的病菌、虫茧等,以减轻病虫害为害^[3]。

(2) 人工捕虫。茶翅蜡发生较轻,利用人工捕捉即可达到防治的目的。茶翅蜡的成虫早晚落在树上,不喜欢活动,通过振树,使其振落消灭;茶翅蜡在越冬前群飞到果园内或附近的房屋上越冬,利用这些习性,可以人工进行捕捉消灭。

(3) 果实套袋。果实套袋能明显减少农药在果实中的残留,还能防止多种害虫的为害。采用果实套袋技术,一般在生理落果后的最后一次疏果后进行(6月中下旬),不宜太晚,在果实套袋前喷1次药,袋子口要扎严,以防病菌及小虫侵入。在果实生长期基本不用药,提高了果品质量。

2.2.3 诱杀防治。利用性外激素制成的诱捕器诱杀雄成虫,防虫效果显著,喷药次数减少1~2次。

2.2.4 生物防治。注意保护和利用当地的异型瓢虫、七星瓢虫、草蛉、虎甲等天敌昆虫防治梨园害虫。同时,在使用农药时,选择在梨小食心虫、梨木虱、茶翅蜡的卵期或蛹期使用,避免杀伤天敌,这样在果树生长期间,每年用药1~2次,即可有效控制害虫的发生,减少了用药次数和环境污染。

2.2.5 化学防治。

(1) 在早春(萌芽期)和秋季落叶后全园喷洒波美3~5度的石硫合剂;或40%的康硕乳油6000~8000倍液铲除在芽鳞内越冬的病虫源,减少初侵染来源和第1代虫口密度。

(2) 在花后使用46%翠尔可湿性粉剂1000~1200倍液,预防梨黑星病发生。在梨黑星病发生期,及时喷施40%的康硕乳油8000~10000倍液,对梨黑星病防效甚好。

(3) 在梨木虱、茶翅蜡发生期使用1.8%阿维菌素乳油2500倍液+0.1%洗衣粉或20%杀灭菊酯乳油2500倍液等喷雾。洗衣粉要充分溶解,以免烧伤叶片,并注意几种药剂交替使用,以防产生抗药性。

3 结论

通过多年的防治试验,已找出了适合廊坊市鸭广梨病虫害的综合防治方法:以预防为主,注意各种防治措施的综合

(下转第4081页)

8 后翅具有明显的暗色横带纹,鼓膜器的鼓膜片小,前胸背板中部略缩窄,“X”形淡色斑纹在沟后区宽于沟前区。 - -

- - - 黄胫小车蝗 *Oedaleus infernalis* Saussure

2.3 危害特点 土蝗的食物范围广,通常取食危害小麦、水稻、谷子、玉米、高粱、棉花、麻类、烟草、甘薯、瓜类、豆类、花生、芦苇、蔬菜、果树、林木及杂草的叶片、嫩茎、花蕾和嫩果等,将叶片咬成缺刻或孔洞,甚至食光。

2.4 寄主和年生活史^[6]

2.4.1 短星翅蝗。1年1代,以卵块在土中越冬。食性范围较广,喜食豆类、薯类,其次是小麦。越冬卵于5月上中旬至6月上旬孵化,6月底至7月中旬羽化为成虫,7月底至8月中旬交配、产卵,9月中旬至10月底成虫相继死亡。

2.4.2 长翅素木蝗。1年1代,以卵块在土中越冬。成虫喜在河堤、渠埂和高岗等处产卵。此虫一般在地势低洼易涝或湖、河岸边发生较多。主要为害禾本科作物,如高粱、玉米、粟及豆科作物如大豆、小豆、绿豆等,也可为害甘薯、马铃薯、白菜、甘蓝、萝卜等。越冬卵于5月中下旬孵化,7月中旬开始羽化,8月上旬产卵,成虫发生期可延至11月初。

2.4.3 短额负蝗。1年2代,以卵块在土中越冬。主要取食双子叶植物,一般不喜食禾本科植物。因此,是大豆、棉花、甘薯、蔬菜、烟草等作物的害虫。越冬卵于5月中、下旬孵化,至6月下旬开始羽化,7月中旬成虫开始交配、产卵。第1代蝗蛹于8月上旬孵化,9月上、中旬羽化为成虫,9月中、下旬交配、产卵,10月下旬成虫相继死亡,个别寿命可延至11月上旬。

2.4.4 中华剑角蝗。1年1代,以卵在土中越冬。在农田边杂草丛中数量较大,为害水稻、玉米、高粱、谷子、豆类、花生、棉花等农作物及禾本科杂草。

2.4.5 大垫尖翅蝗。1年2代,以卵块在土内越冬。越冬卵于4月底至5月上旬开始陆续孵化出土,6月上中旬开始羽化,7月上旬产卵,至8月上、中旬成虫陆续死亡;第1代卵于7月下旬至8月初孵化出土,8月下旬末至9月初始羽化,9月中旬至10月底交配产越冬卵,至11月初成虫死亡。最喜食禾本科、莎草科、藜科、马齿苋科、十字花科、菊科植物,而不取食车前科、锦葵科、伞形科及豆科中的绿豆、扁豆等。成虫喜选择在高岗、河堤、田埂、路边和荒地产卵,尤以植被覆盖率50%以下的地带落卵量大,而覆盖率70%以上者的卵量

(上接第4079页)

运用。加强梨园的肥水管理,少施化肥,增施有机肥;以物理机械防治和生物防治为主,配合化学防治,使用低毒、低残留的化学农药和生物农药,达到既控制病虫害,又减少对环境和果品的污染,促进梨树健壮生长,提高产量和果品品

少。因此,农田中很少有卵。

2.4.6 花胫绿纹蝗。1年2代,以卵块在土中越冬。越冬代蝗蛹于4月下旬至5月上旬孵化出土,6月上旬开始羽化,6月下旬成虫开始交配、产卵。第1代蝗蛹于7月上、中旬开始孵化,7月下旬至8月上旬羽化,8月下旬至9月上旬成虫开始交配、产卵,成虫于10月底至11月上、中旬陆续死亡。喜食多种禾本科植物,尤对小麦、谷子、高粱、玉米等作物常造成较严重危害。

2.4.7 黄胫小车蝗。1年2代,以卵块在土中越冬。越冬代蝗蛹于5月下旬至6月中旬孵化,6月下旬至7月上旬羽化,7月中旬成虫开始产卵。第1代蝗蛹于8月上、中旬孵化,9月中、下旬羽化,10月上、中旬交配、产卵,两代成虫均在10月下旬至11月上旬死亡。喜食谷子、小麦、玉米、高粱及其他禾本科杂草,还可取食大豆、马铃薯等作物。随秋季作物收获和杂草干枯,成虫逐渐迁向麦田危害麦苗,严重时,造成缺苗断垄,甚至将麦苗吃光,致使毁种重播。

3 防治技术

3.1 农业防治 结合农事操作,耕翻土地,修埂培土,灭草开荒,压低虫口密度,减轻为害。

3.2 药剂防治 用50%D-M合剂乳剂50~75ml,加水30kg喷雾;或40%甲基异柳磷乳油,或50%辛硫磷乳油,或40%氧化乐果乳油,或25%来福灵乳油,采用机动弥雾机进行地面低容量或超低容量喷雾,每公顷用1100~1500ml;麦田还可用麦麸毒饵,即将麦麸100份、清水100份、90%敌百虫或40%氧化乐果1.5份混合均匀,每公顷撒337.5kg(以干饵料计)。也可用青鲜饵料,即鲜草100份,切碎、清水30份、90%敌百虫或40%氧化乐果1.5份混合均匀,每公顷撒100~150kg。

参考文献

- [1] 梁铭球,郑哲民.中国动物志昆虫纲,第十二卷,直翅目蚱总科[M].北京:科学出版社,1998.
- [2] 郑哲民,夏凯龄.中国动物志,昆虫纲,第十卷,直翅目:蝗总科,斑翅蝗科及网翅蝗科[M].北京:科学出版社,1998.
- [3] 印象初,夏凯龄.中国动物志,昆虫纲,第三十二卷,直翅目:蝗总科,槌角蝗科,剑角蝗科[M].北京:科学出版社,2003.
- [4] 张长荣.河北的蝗虫[M].石家庄:河北科学技术出版社,1991.
- [5] 车晋滇,杨建国.北方习见蝗虫彩色图谱[M].北京:中国农业出版社,2005.
- [6] 任春光,李虎群,唐铁朝,等.白洋淀蝗虫分布调查及其防治[J].昆虫知识,2004,41(5):468-471.

质,为生产无公害果品奠定了基础。

参考文献

- [1] 蒲富慎,黄礼森,孙秉钧,等.梨品种[M].北京:农业出版社,1989.
- [2] 王金友,冯明祥.新编梨树病虫害防治技术[M].北京:金盾出版社,2005.
- [3] 聂原.果树病虫害防治学[M].北京:农业出版社,1985.