

果树病虫害防治 (各论部分)

周威君 郭建华 编



南京大学出版社

责任编辑 高锦明
封面设计 浩 燃



ISBN 7-305-02123-7



9 787305 021237 >

ISBN 7-305-02123-7/S • 34
定价: 20.00元

果树病虫害防治(各论部分)

周威君 郭坚华 编

南京大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

果树病虫害防治/周威君,郭坚华编.—南京:南京大学出版社,2000.9

ISBN 7-305-02123-7

I. 果… II. 周… III. 果树-病虫害防治方法-自学考试-教材 IV. S436.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 51119 号

书 名 果树病虫害防治(各论部分)
编 者 周威君 郭坚华
出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮编 210093
电 话 025-3596923 025-3592317 传真 025-3303347
网 址 www.njupress.com
电子函件 njupress1@public1.ptt.js.cn
经 销 全国新华书店
印 刷 南京人民印刷厂
开 本 787×1092 1/16 印 张 13 字 数 328 千
版 次 2000 年 11 月第 1 版 2000 年 11 月第 1 次印刷
印 数 1-1500
ISBN 7-305-02123-7/S·34
定 价 20.00 元

* 版权所有,侵权必究。

* 凡购买南大版图书,如有印装质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

出版前言

高等教育自学考试制度在我省实施十多年来,已先后开考了文、理、工、农、医、法、经济、教育等类 50 多个本、专科专业,全省共计 300 余万人报名参加考试,已有 11.4 万人取得毕业证书。这项制度的实施,不仅直接为我省经济建设和社会发展造就和选拔了众多的合格人才,而且对鼓励自学成才、促进社会风气的好转,提高劳动者的科学文化素质具有非常重要的意义。十多年来的实践证明,自学考试既是一种国家考试制度,又是一种基本的教育制度,受到广大自学者和社会各界的欢迎,产生了巨大的社会效益,赢得了良好的社会信誉。

为了贯彻落实党的十五届三中全会精神,深入实施科教兴省战略,探索建立为我国农村经济与社会发展培养人才的新路子,我省经全国高等教育自学考试指导委员会批准,从 1999 年开始开展农村高等教育自学考试实验区的试点工作。这是一项全方位的试点工作,我们将在专业设置、自学教材和考试形式等方面进行重大改革,使高等教育自学考试制度更加适应农村经济发展和人才培养的要求。

自学考试制度是建立在个人自学基础上的教育形式,而个人自学的基本条件是自学教材。一本好的自学教材不仅可以使自学者“无师自通”,还对保证自学考试质量具有重要作用。对农村自学者来说,由于缺少“名师指点”和自学者之间的相互交流,自学相当困难,除了要有一本高质量的自学教材外,还需要有与之配套的自学指导书,以便帮助自学者系统地掌握教材的内容,达到举一反三、触类旁通,提高自学效率的目的。因此,我们在农村自学考试实验区教材建设中,试图探索一种教材编写的新路子,将教材内容与自学指导有机地融合在一起,使自学者更加容易地理解和掌握教材的内容;同时,打破常规教材编写追求系统性、完整性的界律,针对我省当前农村经济发展的实际状况,把农村经济发展、农民发家致富需要的知识和理论写进教材中去,使之成为农村自学者学习科学文化知识、提高自身素质的教科书,成为指导农业生产和农民致富的科学手册。

农村自学考试实验区的教材建设工作是一项基础建设工作,它是我省农村自学考试实验区试点工作取得成功的必要保证。为此,省高等教育自学考试委员会成立了“江苏省农村自学考试实验区专业指导委员会”,具体负责教材建设的规划和编写审定工作。

随着农村自学考试实验区试点工作的进一步展开,我们将有计划、有步骤地组织有关高等院校、成人高校、高等职业学校、中等农业专科学校以及行业主管部门中业务水平较高、教学经验丰富、了解农村情况、熟悉自学考试特点和规律的专家、学者,编写一批既适合自学特点又适应农村经济建设和社会发展需要的自学教材,以满足农村自学者的需要。我们相信,随着农村自学考试实验区教材的陆续出版,必将对我省农村自学考试事业的发展,为农村培养“留得住、用得上”的应用型、综合型人才,加快农村现代化建设起到积极的促进作用。

编写适应农村经济建设和社会发展需要的自学教材,是一项探索性的工作,需要在实践中不断总结和提高,为使这项有意义的工作能取得事半功倍的效果,希望得到社会各方面更多的关心和支持。

由于作者对自学考试特点和农村实际情况了解的深度有限,书中不当之处在所难免,敬请广大读者惠予指正。

江苏省高等教育自学考试委员会办公室

1999年4月

编写说明

为了满足农村广大青年对农业新技术的迫切需求,为农村培养大批应用型、复合型人才,普遍提高广大农村劳动者的素质,促进农业发展,加快农业现代化建设,我们组织编写了《果树病虫害防治(各论部分)》一书。

本书以简洁的文字,深入浅出地介绍了常见果树病虫害的发生规律和防治方法。根据江苏省果树生产的特点,着重介绍苹果、梨、桃、葡萄以及其它果树病虫害。主要供农村自学考试果树专业的学员使用,也适合广大农民、专业生产人员、植保员和有关科技人员参考。

我们在编写过程中,广泛征求各方面意见,面向生产实际、突出职业特点、力求本书通俗易懂、简明适用。但由于编者在理论和实践上的局限、加之时间仓促,不当之处在所难免,敬请广大读者不吝指正。

编 者

2000 年 11 月

目 录

第一篇 果树害虫

第一章 苹果害虫	1
第一节 食心虫类.....	1
第二节 螨类.....	7
第三节 蚜虫类	10
第四节 鳞翅目食叶类害虫	13
第五节 金龟甲类	19
第六节 天牛类	21
自学指导	24
复习思考题	32
第二章 梨树害虫	33
第一节 花、果害虫.....	33
第二节 刺吸害虫	36
第三节 食叶害虫	39
第四节 枝干害虫	40
自学指导	43
复习思考题	47
第三章 桃树害虫	48
第一节 蛀果害虫	48
第二节 蚜虫类	49
第三节 蚧类	52
第四节 叶蝉	54
第五节 天牛	55
自学指导	57
复习思考题	61
第四章 葡萄害虫	62
第一节 刺吸害虫	62
第二节 枝干害虫	64
第三节 螨类	66
第四节 食叶害虫	66
自学指导	68
复习思考题	71

第五章 其他果树害虫	72
第一节 食心虫	72
第二节 食叶害虫	73
第三节 蚧类	77
第四节 叶蝉	83
自学指导	84
复习思考题	89

第二篇 果树病害

第一章 苹果病害	90
第一节 苹果树腐烂病	90
第二节 苹果干腐病	93
第三节 苹果炭疽病	95
第四节 苹果早期落叶病	97
第五节 苹果白粉病	100
第六节 苹果轮纹病	101
第七节 苹果锈果病	104
第八节 苹果花叶病	105
第九节 果树根部病害	106
自学指导	109
复习思考题	114
第二章 梨病害	115
第一节 梨黑星病	115
第二节 梨锈病	118
第三节 梨轮纹病	120
第四节 梨黑斑病	123
第五节 梨干枯病	125
第六节 梨树腐烂病	127
自学指导	129
复习思考题	133
第三章 桃树病害	134
第一节 桃褐腐病	134
第二节 桃炭疽病	136
第三节 桃缩叶病	137
第四节 桃穿孔病	139
第五节 桃疮痂病	141
第六节 桃树腐烂病	142
第七节 桃干腐病	144

第八节 果树根癌病	146
自学指导	149
复习思考题	155
第四章 其他果树病害	156
第一节 葡萄黑痘病	156
第二节 葡萄褐斑病	158
第三节 葡萄霜霉病	159
第四节 柑橘溃疡病	160
第五节 柑橘脂点黄斑病	164
第六节 柿圆斑病	166
第七节 枇杷叶斑病	167
第八节 杨梅癌肿病	169
第九节 栗疫病	170
自学指导	172
复习思考题	178
综合模拟测试题	179
参考答案	181
考试大纲	185
参考书目	198

第一篇 果树害虫

第一章 苹果害虫

第一节 食心虫类

一、桃小食心虫

桃小食心虫(*Carpocapsa niponensis* Walsingham)又名桃蛀虫、桃蛀果蛾、桃小实蛾、枣蛆,简称桃小,属鳞翅目、蛀果蛾科。

[分布及为害]

分布于东北、华北、华东、华中、西北。为害蔷薇科及鼠李科中的十多种果树,其中以苹果、梨、花红、山楂、枣受害最重,而核果类的受害较轻。为害苹果时,入果孔针眼大,幼虫蛀果后2、3天,孔内流出泪珠状胶质,胶质干后呈白色蜡质膜。随着果实增大,入果孔成一小黑点,周围的果皮略下陷。幼虫入果后在皮下潜食果肉,6月~7月,第一代被害果的果面出现凹凸不平,果实畸形,常称为“猴头果”。以后的第二、三代被害果,幼虫食量大增,在果内纵横串食直至果心,并排粪在果内造成“豆沙馅”。使果实全无实用价值,造成严重损失。幼虫老熟后从果内脱出,在初咬穿的脱果孔外,常积有新鲜虫粪。

[形态特征](图1-1)

成虫 体似米蛾大小,灰褐或灰黑色。前翅近前缘中部处有一蓝黑色近乎三角形的大斑,基部及中央部分具有7簇黄褐色或蓝褐色的斜立鳞片。雄蛾的触角各节腹面两侧具有纤毛,下唇须短而向上弯曲;雌蛾触角的两侧无纤毛,下唇须长而直,向前伸出如剑状。

幼虫 老熟幼虫体长12 mm~16 mm,桃红色或橙红色,粗胖,头尾较细,呈纺锤形。前胸侧毛组具2毛,腹足趾钩单序全环,无臀栉。

卵 深红色或淡红色,竖立,椭圆形或桶形,卵顶部环生2~3圈“Y”状外长物,卵壳上具有不规则的略为椭圆形刻纹。

茧 茧分冬茧、夏茧。两种茧都由幼虫吐丝缀合土粒而成。冬茧扁圆形,质地紧密,茧内为幼虫;夏茧纺锤形,质地疏松,茧内为蛹,又称化蛹茧。

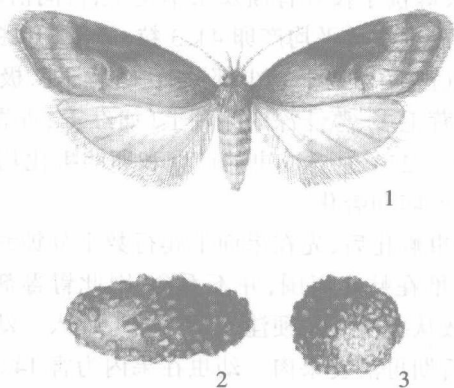


图1-1 桃小食心虫
1. 成虫 2. 夏茧 3. 冬茧

[发生规律及习性]

桃小食心虫在辽宁、山东、河北、山西、陕西等苹果产区一年发生完整的1代,部分的2代;在甘肃天水一带,一年仅发生1代;在浙江、江苏沿江地区一年发生3代,世代重叠。均以老熟幼虫在土壤中结扁圆形茧越冬。我国北方1~2代区,越冬幼虫5月中旬开始出土,越冬代成虫6月~7月发生,第1代成虫7月下旬至9月中旬发生。江苏3代区,越冬幼虫5月上旬至7月上旬出土,越冬代成虫5月中旬至7月发生,第1代成虫6月下旬至9月初发生,第2代成虫8月中旬至10月中旬发生。

越冬场所和分布,随果园地形、土壤、果园管理、耕作制度以及树冠下地貌情况的不同而有差异。桃小食心虫的脱果幼虫有背光的习性。在平地果园,树冠下土壤细而平整,无杂草及间作物,脱果幼虫则多背光爬向树冠下距树干30 cm~100 cm范围的土里,结成冬茧越冬;如树冠下有间作物或杂草或土面疏松、土石块较多,脱果幼虫即在落地处入土越冬,所以树冠范围内虫果多的部位下方越冬幼虫多;山地果园,地形复杂,越冬部位则较分散,除树冠外,梯田壁内,土硬下也是冬茧越冬较多的地方;此外,少数幼虫也在堆果场所及果实内越冬。

翌年的春末夏初,地温在19℃,相对湿度在75%以上时,辽南地区越冬幼虫一般于5月中旬开始出土,6月上旬为出土盛期,7月上中旬出土结束,有的年份可拖延至7月下旬至8月上旬,延续达2个多月。因越冬幼虫出土期拉得长,致使世代重叠。幼虫出土的时间和速度,与当时的温度呈正相关外,还与土壤含水量和出土时期的降水量有密切关系。如土壤含水量在15%以上,当时又有适当的雨量分布,幼虫即能连续整齐地出土;在长期干旱缺雨的情况下,幼虫出土期推迟,出土不集中,出土时间长;遇干旱雨量分布不均而分期集中的年份,幼虫出土的高峰随降雨的情况可出现若干次。幼虫出土后,在1 d(天)~3 d内爬向树干基部附近的土石块、土表缝隙及草根旁等处吐丝结成松软的夏茧,在其中化蛹。

成虫羽化多在下午6时以后,以傍晚7时~9时为最多,近树干处羽化的成虫,爬到树干上展翅,清晨日出前飞到树冠上,远离树干的成虫羽化展翅后,直接飞至树冠。成虫飞翔力不强,白天静伏于枝叶背面及杂草丛中,夜间活动。成虫无趋光性和趋化性。产卵前期1 d~3 d,越冬代成虫每雌平均产卵44.3粒,最多110粒,第1代平均产卵60.1粒,最多227粒。卵多产在萼洼(占90%以上),少部分产在梗洼处,极少数产在果实胴部、叶柄、芽缝、及叶背等处。喜产卵在茸毛多、萼洼深的品种上(如红玉、青香蕉、金冠等)。湿度偏高(RH75%以上),温度适中(21℃~27℃),对成虫的产卵和卵的孵化均有利;高温(30℃以上)、低湿(RH75%以下)不利于成虫产卵和孵化。

幼虫孵化后,先在果面上爬行数十分钟到几小时之后,寻找适当部位,开始啃咬果皮,咬下的果皮堆在蛀孔周围,并不吞食,因此胃毒剂对它均无效。大部分幼虫均从果实胴部蛀入果内,少数从萼洼处或梗洼处及其附近蛀入。幼虫入果后大多直入果心,在果实内为害心室和种子,到后期再潜食果肉。幼虫在果内为害14 d~35 d不等,视品种不同及蛀入同一果内的虫数多少而异,幼虫老熟后,脱果落地。一般来说,脱果早的幼虫,由于得到较长的光照,就不滞育越冬,大部分不入土,在地面作成化蛹茧,继续发生第2代。脱果迟的入土后就陆续作成越冬茧越冬。如辽南7月26日前脱果的幼虫均不滞育,继续发生第2代,8月上旬脱果的幼虫约有20%滞育,8月中旬脱果的有50%以上滞育,8月下旬脱果的幼虫全部滞育。

我国北方1代~2代区或2代区,第2代发生量的多少各年份有差异,其中与越冬幼虫出土期和第1代幼虫(尤其是初龄幼虫期)期接受光照期长短及温湿度有关,因为桃小食心虫是

长日照型害虫,滞育临界光周期为 14 小时 20 分左右,北方地区越冬幼虫出土期适中而集中时,多数第 1 代幼虫都接受长日照效应,幼虫进入滞育态的少,发生第 2 代的数量就多。如果在幼虫出土期干旱,出土期推迟,第 1 代幼虫发生期迟,接受短光照的幼虫较多,第 1 代脱果幼虫进入滞育越冬态的数量就多,发生第 2 代的量就少。

桃小食心虫的寄主比较复杂,在不同树种和品种之间的果实着卵数和受害程度各有差异。对苹果、梨、枣等的为害最严重。就苹果而言,其品种间受害的差异也很大,金帅受害最重,红玉次之,国光和祝光较轻。此外,与果实成熟期也有一定的关系,一般在早熟品种上产卵早、蛀果早、脱果早,幼虫发育期也短。

桃小食心虫的主要天敌有桃小甲腹茧蜂、齿腿姬蜂及真菌、线虫,对寄主均有一定的抑制作用。

[防治方法]

根据桃小食心虫的生物学特性,经多年生产实践证明,采用树上与树下防治相结合,注意化学与人工防治相结合,园内与园外防治相结合,化学防治与人工防治相结合,苹果树上与其他树上防治相结合的一系列综合防治措施;从时间上看,要抓住越冬幼虫出土期和成虫产卵期两个关键时期,以前者为主,后者为辅;树上防治与树下防治相比较,宜采取树下防治为主,树上防治为辅的办法,将桃小消灭在幼虫入果之前。具体方法有以下几个方面。

1. 狠抓树下防治 越冬幼虫出土始盛期,在树冠下先将土刨松,然后选用下列药剂地面施药:每公顷用 5% 辛硫磷颗粒剂 60 kg ~ 75 kg,或 25% 对硫磷微胶囊剂 7.5 kg,或 50% 辛硫磷乳油 7.5 kg 稀释成 300 倍液,或用 50% 辛硫磷乳油 15 kg 配制成 750 kg 细毒土,或 40% 甲基异硫磷乳油 300 倍加 25 mL 煤油,或 50% 地亚农乳油 11.25 kg,也可用 3% 二嗪农、3% 稻丰散、3% 蔬果磷颗粒剂。发生重的果园,每一次施药后,隔 3 周再施一次。施药要在傍晚时进行。施药后结合中耕除草,随即浅锄,或用钉齿耙耢耙几次,将毒土耙入浅土层中,以免药剂因阳光分解失效。山地果园越冬场所分散,除树冠下外,根据越冬场所分布调查,在梯田壁、地埂等处也应施药。此外,也可采取树盘深翻或培土灭蛹的办法,消灭大量冬茧和蛹。

2. 加强树上药剂防治 在树下防治的基础上,当果园内卵果率达到 0.5% ~ 1.0% 以上(即每代成虫产卵期和幼虫孵化盛期)进行树上喷药,防治蛀果。由于成虫发生期不整齐,在第一次喷药后间隔 10 d ~ 15 d 再喷一次,接连进行 2 ~ 3 次。选用的药剂主要有 20% 灭扫利乳油 2 000 ~ 3 000 倍液、10% 氯氰菊酯乳油 2 000 倍液、20% 杀灭菊酯乳油、2.5% 功夫菊酯乳油、2.5% 天王星乳油 1 500 倍液、2.5% 敌杀死乳油 2 000 ~ 3 000 倍液、30% 桃小灵乳油 1 500 倍液、50% 对硫磷乳油 1 000 倍液、40% 马拉硫磷乳油 1 500 倍液、40% 水胺硫磷乳油 1 500 倍液、50% 杀螟松乳油 1 500 倍液、47% 乐斯本乳油 1 500 倍液及 20% 灭多威乳油 2 000 ~ 3 000 倍液等。

3. 人工摘除虫果 从 6 月下旬开始,要经常巡视果园,发现虫果随时摘除深埋,杀灭果内幼虫,减少下一代为害虫量。

4. 处理堆果场所、果库,并注意在其他果树(如桃、梨、枣、李等)的桃小食心虫的防治工作。

5. 开展生物防治 保护利用天敌,可制约桃小食心虫种群数量,如当幼虫开始出土时,果园浇水(或雨后),喷洒昆虫病原线虫(如 DD-136、泰山 1 号线虫等),浓度为 40 万条线虫/m²,防治效果可达 90% 以上;或用金龟甲绿僵菌(*Metarhizium anisopliae*)或白僵菌(*Beauveria bassiana*)施于土中,在土湿 8%、气温 25℃ 下效果最佳。

二、苹小食心虫

苹小食心虫(*Grapholitha inopinata* Heinrich)又名东北小食心虫,简称苹小。属鳞翅目、小卷叶蛾科。

[分布及为害]

分布东北及河北、山西、青海、陕西、河南、山东、江苏等地。陇海线以南为害较轻。为害桃、梨、苹果、山楂、花红、山荆子等果树。

幼虫孵化后,咬破果皮,蛀入果内,食害皮下浅层果肉,外表常呈现直径10 mm左右的椭圆形的褐色干疤,干疤上可见堆有细虫粪的小孔,一般不食入果心。

[形态特征]

成虫 体长4.5 mm~5.0 mm,翅展10 mm~11 mm。体暗紫色,前翅紫灰褐色,皆有紫色光泽,前翅前缘有7条~9条短的白色斜纹,翅面杂有许多细小点,近外缘的细小斑点列成2条,似月牙形;后翅灰褐色。

卵 长约0.5 mm。扁圆形,中央隆起。初产时乳白色半透明,渐变橙黄色至茶褐色,孵化前呈黑褐色,在高倍放大镜下可见卵壳表面有不规则的细皱纹。

幼虫 体长7 mm~8 mm。淡红色或粉红色。前胸背板淡黄褐色。各节背面有2条桃红色横带,前条宽后条细。腹足趾钩单序环。臀栉深褐色,4~6根。

蛹 体长5 mm左右。黄褐色。放大镜下可见腹部3~7节背面有刺2排,前排呈不整齐的一片。第8节以后各具大刺一排。

[发生规律及习性]

在辽南、华北、山东、陕西等地苹果园1年2代,河北定县纯梨区1年1代,苹果、梨连片种植区1年2代,皆以老熟幼虫在树皮裂缝、果筐、缝隙等处结茧越冬。尤以老树的主干、主枝桠杈及根颈部最多,亦有在落叶中越冬的。

越冬幼虫5月中下旬始蛹,成虫6月上旬始见并产卵,6月中下旬盛发,延续到7月中旬结束。卵期7天左右。幼虫在果内危害约18 d~30 d,7月上中旬开始脱果化蛹,7月下旬至8月上旬为脱果化蛹盛期,经蛹期10 d~15 d,羽化为第1代成虫。7月下旬为第二代卵始见,8月上旬至下旬盛发,9月初结束。卵经5 d孵化为幼虫,在果内危害约20 d,于8月中下旬开始脱果越冬,延续到10月上旬结束。

成虫昼伏夜出。喜食糖蜜,对茴香油有趋性,喜产卵在光滑的果面上,梗洼和萼洼处卵量很少。成虫产卵的适宜温度为21℃~29℃,以25℃~29℃为最佳,适宜相对湿度为75%~95%。温度在19℃~29℃,相对湿度75%~95%,卵的孵化率通常在90%以上。

[防治方法]

1. 人工防治 主要在幼虫越冬期及成虫羽化期进行防治。

(1) 彻底刮除粗皮及缝隙中的越冬幼虫:在翌年4月份以前刮粗皮、翘皮,或有钢丝刷子刷树皮裂缝,消灭过冬幼虫。刮前在树下铺一塑料布,将刮下的幼虫集中消灭。

(2) 及时摘除、销毁虫果。

(3) 幼虫脱果期,在枝干上束草诱杀幼虫。

(4) 诱杀成虫 利用成虫的趋化性,在成虫羽化期用糖醋液等诱杀成虫。

2. 药剂防治

成虫出现后卵果率达0.5%~1%左右时喷药,保护果实,可喷50%敌敌畏乳油1000倍液,或50%杀螟松乳油1000倍,或50%对硫磷乳油1500倍液(可参考桃小食心虫防治所用药剂)。

三、白小食心虫

白小食心虫(*Spilonota albicana* Motschulsky)又名苹果白蛀果蛾、桃白卷叶白,简称白小。属鳞翅目、小卷叶蛾科。

[分布及为害]

分布东北、华北、华东、华中、四川等地。为害苹果、桃、李、核桃、柑橘、海棠等果树的芽、叶及果实。在江苏,越冬幼虫为害桃芽及幼果较重。

[形态特征]

成虫 体长约7mm,翅展15mm左右。前翅灰白色,由翅基向外缘有3条灰黑色断续的弧状宽带,由顶角斜向后缘1/3处的外侧部位呈暗褐色,略现蓝色光泽,有一较大的暗紫色斑,并有4~5条暗黑色短纹;后翅灰褐色。

卵 长约0.5mm。扁圆形,淡黄白色至淡红色,表面有微细皱纹。

幼虫 体长10mm~12mm。紫褐色,头、前胸背板、胸足及臀板黑褐色。各节毛片明显,深紫褐色微凸起。腹足趾钩双序环。臀栉6~7根。

蛹 长约8mm~10mm。黄褐色至红褐色。腹部2~7节(或2~8节)各有2排不规则的短刺,第2节上的刺细小,排列在节的前后边缘上,4~6节呈套垒状。末端有臀刺8根。

[发生规律及习性]

辽南、河北、山东等地1年2代,河南、江苏3代。以幼虫在树干缝隙、翘皮以及桃树枝梢芽侧吐丝粘合碎屑作茧越冬。少数老熟越冬幼虫翌年4月直接化蛹,5月羽化;多数越冬幼虫翌年4月苹果萌芽时危害嫩叶、嫩芽,并能吐丝卷叶危害,5月下旬至6月上旬在卷叶内化蛹,蛹期7d~9d。成虫在6月上旬至7月上旬发生,早期羽化的成虫多产卵在桃、樱桃上危害叶片及幼果,后期羽化的成虫多产卵在苹果上食害果实。卵产在果面及萼洼处。幼虫多数从萼洼部位蛀入,不达果心,只在果皮浅层蛀食。7月幼虫老熟后在被害处虫粪下吐丝做茧化蛹。7月至9月中旬为第1代成虫发蛾产卵期。产卵仍在果面上,幼虫孵化后继续为害果实至9月下旬,从果内脱出潜入树皮缝隙内越冬。

在江苏苹果与桃树紧邻的果园以初龄幼虫在桃树枝梢芽侧吐丝粘合碎屑结茧越冬,少数在苹果枝干上越冬,翌春桃树萌动时出蛰活动,啃食表皮及幼芽,现蕾开花时,啃食花蕾吐丝粘合花瓣嫩叶。桃果有樱桃大小时蛀入果内,将果心食空,使幼果干枯,5月上旬老熟幼虫在干果或卷叶内化蛹,第1代成虫于5月中旬开始羽化,6月上旬盛发,7月~9月世代重叠发生。

[防治方法]

1. 人工防治 冬季刮除枝干老树皮,结合修剪,剪除虫梢,消灭越冬幼虫,尤其要注意桃树上的越冬幼虫的防治。

2. 药剂防治 越冬代成虫产卵始盛期喷50%马拉硫磷乳油1500倍液,或50%杀螟松乳油1000倍液,或25%西维因可湿性粉剂400倍液。8月上中旬第1代幼虫开始孵化后,喷50%辛硫磷乳油1000倍液,或40%水胺硫磷乳油1500倍液。

四、苹果蠹蛾

苹果蠹蛾(*Cydia pomonella* (L.))又名食心虫,属鳞翅目、卷蛾科,是国内检疫对象。

[分布及为害] 苹果蠹蛾原产欧洲,在国内仅发生于新疆。主要为害苹果、沙果、库尔勒香梨。此外,还食害桃、枣、李、杏、胡桃、山楂、石榴、野苹果等。

苹果蠹蛾被列为世界上最严重的蛀食害虫之一。幼虫蛀果,不仅降低果品质量,而且造成大量落果。是一种毁灭性的苹果大害虫。

[形态特征]

成虫 体长 8 mm,翅展 19 mm~20 mm。全体灰褐色有紫色光泽。前翅臀角处有深褐色椭圆形斑,内有青铜色条纹,这是苹果蠹蛾的显著特征;翅基部浅褐色,外缘突出略呈三角形,在此区内杂有较深的斜行波状纹。雄蛾前翅腹面中室后缘有一较深的黑褐色条斑,雌蛾则无。

卵 长约 1.1 mm~1.2 mm。椭圆形,极扁平。中央略隆起。初产时半透明。

幼虫 体长 14 mm~18 mm。背面淡红色至红色。前胸侧毛 3 根,无臀栉。腹足趾钩为单序缺环。

蛹 长约 7 mm~10 mm。第 2~7 腹节背面各有两排整齐的刺,前排粗大后排细小,第 8~10 腹节背面只有 1 排刺,第 10 节的刺常为 7 根~8 根。肛孔两侧各有 2 根钩状毛,加上末端 6 根,共有 10 根。

[发生规律及习性]

新疆南部的库尔勒一年发生 3 代,北部的石河子一年可完成两个完整世代和一个不完整的第 3 代,以老熟幼虫在树皮下、断树的裂缝、树干的分枝处、树干或树根附近的树洞、支撑树干的支柱、以及果品采收包装器材内有缝隙处潜伏,吐丝做薄茧越冬。越冬代成虫一般于 5 月下旬达羽化高峰;第 1 代和第 2 代羽化高峰分别在 7 月中下旬和 9 月上中旬。成虫有趋光性。卵单产,多产在叶片上,部分产在果实和枝条上,卵在果实上大多产在胴部。

初孵幼虫一般从果实胴部蛀入,幼虫有转果食害及偏食种子的习性。一般幼虫从蛀果到脱果通常需 30 d 左右,脱果晚滞育幼虫多。幼虫滞育与光照长短有关系,幼虫滞育的临界光照为 14 h(小时)。此外,幼虫还可在采收和运送果品的木箱、果篓中,甚至就在蛀果内化蛹。

传播途径 主要以幼虫或蛹随果品和繁殖材料的运输而传播。

[防治方法]

1. 加强检疫 从苹果蠹蛾发生地区外运的苹果、沙果、梨、桃、杏、榲桲等果实及其包装物,均需在运往前必须进行严格的产地检验。

2. 发生地的防治措施

(1) 保持果园清洁,随时收拾地下落果,作为临时堆果的场所,应彻底清除虫果、烂果,将其移出园外,予以处理。

(2) 刮树皮、填树洞,消灭潜伏的越冬幼虫,在果树落叶后或早春发芽前进行。

(3) 利用老熟幼虫潜入树皮下作茧化蛹的习性,在主干分枝之下,束草或破布,借以诱集幼虫;或用麻袋片浸触杀药剂,扎在树干上,可大量杀死潜入的幼虫。

(4) 用苹果蠹蛾性诱剂直接诱杀或干扰交配;也可释放不育雄虫,使野生种群减少。

(5) 保护利用天敌,如广赤眼蜂、松毛虫赤眼蜂、白僵菌和颗粒体病毒。

(6) 药剂防治 幼虫孵化期,可喷 50% 杀螟松乳油 1 000 倍液,或 20% 杀灭菊酯乳油 2 000