

中国果树害虫

(第三版)

邹鍾琳 曹 驥 编著

中国果树害虫

邹鍾琳 曹 驥 编著

(第三版)

上



出版社

上海科学技术出版社

中国果树害虫

(第三版)

邹鍾琳 曹驥 編著

内 容 提 要

本书经作者参照近二十年来我国果树害虫研究和防治的资料，进行修订而成。本书介绍了苹果、梨、柑桔、葡萄、柿、桃、猕猴桃、樱桃、李、梅、枣、胡桃、板栗、荔枝、龙眼、香蕉、菠萝和杨桃等各种果树上较为习见的240余种害虫，分别叙述各害虫的分布地区、形态特征、生活习性和防治方法等。山楂和猕猴桃很有发展前途，本书特地增补了这二种果树害虫资料。书末附有参考文献214篇，为进一步研究提供方便。

本书适用于各果树产区的植保工作人员参考，也可供农林学校作为教材。

中 国 果 树 害 虫

（第三版）

邹镇珪 曹 骥 编 著

上海科学技术出版社出版

（上海瑞金二路450号）

新华书店上海发行所发行 江苏扬中印刷厂印刷

开本850×1156 1/32 印张7 字数187,000

1958年10月第1版 1983年8月第3版 1983年8月第4次印刷

印数：22,601—49,600

书号：16119,172 定价：0.81元

初 版 序

本书为旧时农业昆虫学讲稿的一部分，自1952年起重行整理并添加新材料及图表，到1957年春方告一段落。书内所举果虫发生日期，乃根据文献所载和同道通信及个人调查记录，当限于区域性，难能完全适合全国各地情况；因此，关于喷药及防治日期，读者在应用时，须依照当地气候及果虫发生规律而加更改。

自1953年起，祖国在党的领导下进行社会主义大建设开始以来，果树事业发展极速，有关果虫研究和防治年益进步，因此本书材料，在时间上必然落在时代之后；同时在过去数年内，整理本稿时，常借用午夜清晨，但残灯曙光为时无多，所以书内错误与遗漏，在所不免，尚祈读者赐以宝贵意见及材料，俾于再版时加以修正。

在写稿进行中蒙曾勉、李曙轩两教授惠示中国果树分布及果园管理要点，陈方洁教授给以四川柑桔害虫记录，程淦藩教授予以中国果虫重要参考文献，中国科学院昆虫研究所陈世骧、蔡邦华两所长及杨平澜研究员、华北农科所曹骥研究员、华东农科所龙承德及陆培文研究员、新疆八一农学院张学祖教授、江西农学院章士美教授、山东农学院罗益镇先生及东北熊岳农业试验场、兴城农业试验场，在通讯中各惠予宝贵资料。稿完成后复蒙黄其林教授讨论若干有关果虫学名问题，尤子平教授校阅药剂应用一节，周孝刚先生校对各果区重要果虫学名，特致感谢。

邹钟琳 1958年秋

第三版序

《中国果树害虫》第二版问世以来又过了十七个寒暑。在此期间，国际上果虫治理工作出现了新的势头。用通俗的话说，由过去近乎盲目的大量用药走向以做好测报为基础的合理用药，同时药剂种类也有了很大的更新。人们为了维持树势，为了提高好果率，对果树用药看来是不可避免的。今天对单纯靠药剂来控制病虫害可能带来的危害比之十七年前已认识得更清楚了。为此，本版在防治方面，无论在引言还是在各论，都尽量刷新，原有的五个不同果园病虫害防治历都按现时比较先进的程式更新过。今后无疑应在注意生态平衡前提下，进一步做好果树病虫害的综合治理工作。本书在这方面如能多少起些作用，就是我们值得引以为慰的了。

客观事物总是在发展变化的，人的认识也会由于实践而提高。作者等近年来虽然没有直接从事果树害虫防治和研究工作，但一直没有放弃对这项工作的关心。在本版修订过程中，曾参考了国内外有关文献，并请教了多位从事果虫研究工作的专家，特别值得提出的有张乃鑫、罗毓权、汤衍德、黄良炉等同志，谨此致谢。

再者，鍾琳近年来因忙于其他著作，本书修改工作完全由驥执笔。内容上仍保留二版中的结合果树生产谈果虫防治的特点，并结合新的需要，增加了山楂、猕猴桃和杨桃三种果品的害虫章节，虽资料较少，差可免缺漏之讥。文字方面力求精炼，以减少篇幅。所憾二版插图均已佚失。新插图大都出自陆庆光、程武立同志之手。

邹鍾琳 曹驥

1982 年秋

目 录

第三版序

初版序

引言..... 1

一、中国果树区及各区内的重要果虫..... 1

(一)中国果树分区..... 1

(二)各果区重要果虫概述..... 2

二、果树害虫的检疫..... 5

三、果树害虫的综合治理..... 7

(一)建园前的考虑..... 7

(二)经常性的措施..... 8

(三)果虫天敌的利用..... 9

(四)用药时注意事项..... 10

四、新技术的应用..... 12

第一章 仁果类害虫..... 14

第一节 苹果害虫..... 14

一、蠹蛾(14) 二、蚱蝉(15) 三、青叶蝉(16)

四、蚜虫(17) 五、蚧虫(21) 六、苹果卷叶虫(22)

七、苹果小食心虫(27) 八、苹果蛾(33) 九、刺蛾(34)

十、透翅蛾(38) 十一、苹枯叶蛾(39) 十二、吸果夜蛾(40)

十三、毒蛾(42) 十四、金纹细蛾(44) 十五、旋纹潜蛾(45)

十六、苹小吉丁(46) 十七、天牛(47) 十八、金龟子(50)

十九、象虫(53) 二十、红蜘蛛(54)

苹果病虫的综合治理(55)

第二节 梨害虫.....57

- 一、金钟(58) 二、蜡象(59) 三、梨网蝽(61)
 四、蚱蜢(61) 五、梨木虱(61) 六、蚜虫(62)
 七、蚧虫(64) 八、星毛虫(66) 九、梨卷叶斑螟(67)
 十、梨云纹斑螟(68) 十一、梨小食心虫(69)
 十二、梨囊华蛾(72) 十三、梨卷叶虫(74) 十四、梨尺蠖(74)
 十五、梨食皮螟(75) 十六、梨潜皮蛾(75) 十七、梨叶虫(76)
 十八、天牛(77) 十九、梨吉丁(78) 二十、梨虎(78)
 二十一、梨花象虫(80) 二十二、梨实蝇(81) 二十三、锯蜂(82)
 二十四、梨红蜂(85) 二十五、梨红蜘蛛(86)
 梨病虫的综合治理(86)

第三节 枇杷害虫.....87

- 一、枇杷黄毛虫(87) 二、枇杷黄毒蛾(88) 三、梨小食心虫(89)
 四、苹舟蛾(90) 五、枇杷天牛(90)

第四节 山楂害虫.....90

- 一、沙里院褐球蚧(91) 二、苹舟蛾(92) 三、天幕毛虫(93)
 四、山楂粉蝶(93) 五、山楂长小囊(94)

第二章 柑桔害虫.....95

- 一、蜡象(96) 二、蚧虫(97) 三、柑桔粉虱(119)
 四、蚜虫(122) 五、柑桔木虱(123) 六、光蝉(123)
 七、卷叶蛾(124) 八、桔潜叶蛾(126) 九、小蓟蛾(127)
 十、吸果夜蛾(127) 十一、凤蝶(127) 十二、柑桔叶虫(128)
 十三、桔小吉丁(130) 十四、天牛(132) 十五、花蕾蛆(134)
 十六、桔实蝇(135) 十七、柑桔壁虱及蜘蛛(137)
 柑桔病虫的综合治理(141)

第三章 浆果类害虫..... 144

第一节 葡萄害虫..... 144

- 一、二星叶蝉(144) 二、根瘤蚜(145) 三、斑衣(148)
 四、透翅蛾(149) 五、葡萄虎蛾(149) 六、天蛾(150)
 七、虎天牛(150) 八、十星叶虫(151) 九、葡萄丽金龟(151)

十、葡萄锈壁虱(152)	十一、刘氏短须螨(153)	
第二节 柿害虫		153
一、蚧虫(153)	二、柿食果虫(154)	三、柿星尺蠖(155)
四、舞毒蛾(156)	五、大蓑蛾(157)	六、柿细须螨(159)
第三节 猕猴桃害虫		159
一、斑衣(160)	二、一点蝙蛾(160)	三、小蓑蛾(160)
第四章 核果类害虫		161
第一节 桃害虫		161
一、叶蝉(161)	二、蚜虫(162)	三、蚧虫(164)
四、茶色蜡(165)	五、桃蛀螟(165)	六、桃蛀果蛾(167)
七、桃折心虫(168)	八、桃潜叶蛾(168)	九、桃天蛾(169)
十、桃斑蛾(170)	十一、刺蛾(171)	十二、卷叶虫(171)
十三、红颈天牛(171)	十四、象虫(172)	十五、举尾锯蜂(173)
桃病虫的综合治理(173)		
第二节 杏害虫		175
一、梅卷叶蚜(175)	二、蚧虫(175)	三、杏仁蜂(177)
第三节 樱桃害虫		178
一、桃瘤蚜(178)	二、樱桃叶蜂(179)	
第四节 李害虫		179
一、桃大尾蚜(180)	二、盗毒蛾(180)	三、李小食心虫(181)
四、李实蜂(181)		
第五节 梅害虫		182
一、梅卷叶蚜(183)	二、梅刺粉蚧(183)	
第六节 枣害虫		183
一、枣蚧(184)	二、桃天蛾(184)	三、枣尺蠖(185)
四、枣粘虫(186)	五、刺蛾(187)	六、锈壁虱(187)
枣病虫的综合治理(187)		
第五章 坚果类害虫		189
第一节 胡桃害虫		189
一、核桃黑(189)	二、胡桃尺蠖(190)	三、核桃长足象(191)

第二节 板栗害虫	192
一、蚜虫(192)	二、栗缘蚧(193)
三、栗实象(193)	四、云斑天牛(194)
五、栗瘿蜂(194)	六、针叶小爪螨(195)
第六章 热带果树害虫	197
第一节 荔枝及龙眼害虫	197
一、荔枝蟥(197)	二、荔枝蛀虫(198)
三、后黄卷蛾(198)	四、龙眼卷蛾(199)
五、荔枝灰蝶(200)	六、龟背矢牛(200)
第二节 香蕉害虫	201
一、蕉苞虫(201)	二、香蕉象虫(201)
第三节 菠萝害虫	203
一、甘蔗黑蟋蟀(203)	二、菠萝粉蚧(203)
第四节 杨桃害虫	204
一、杨桃羽蛾(204)	二、桔小实蝇(205)
主要参考文献	206
学名索引	213

引 言

一、中国果树区及各区内的重要果虫

(一) 中国果树分区

果树的地理分布常依气候、地形、土壤及人类的活动而定。根据国内各地气候及地形的差别，以及在各大气候区内适生的果树种类，我国多数果树学者同意将全国果树的分布划为七区。

1. 热带果树区(热带常绿果树带)

包括广西、广东、福建的南部、台湾、海南岛及南海诸岛。这些地方全年无霜。果木有椰子(*Cocos nucifera*)、香蕉(*Musa* spp.)、杨桃(*Averrhoa cerambola*)、凤梨(*Ananas comosus*)、番木瓜(*Carica papaya*)、芒果(*Mangifera indica*)、鳄梨(*Persea americana*)、番荔枝(*Annona squamosa*)及番石榴(*Psidium guajava*)等，均为常绿性。在这些树种上，病害的重要性往往大于虫害。

2. 华南柑桔区(亚热带常绿果树带)

包括浙江东部、江西南部、湖南大部 and 四川东部及两广、福建的北部，均以柑桔为主，如早桔、红桔等。在湖南有广桔(即甜橙)，浙江温州蜜柑亦甚有名。浙江还盛产杨梅(*Myrica rubra*)、枇杷(*Eriobotrya japonica*)，福建、两广盛产荔枝(*Litchi chinensis*)、龙眼(*Euphoria longana*)、青果(*Canarium album*)、金桔(*Fortunella margarita*)等亚热带果树。偏北的丘陵地带砂梨(*Pyrus pyrifolia*)、桃、李等亦甚普遍。

3. 云贵果树区(常绿、落叶果树混交带)

包括云南大部、贵州全部及四川中部。除柑桔外，砂梨、桃、

枣、柿、胡桃等渐多。云南农业素有立体农业之称，南部可产香蕉、凤梨等热带果树，呈贡的宝珠梨亦甚有名。

4. 长江核果区(落叶、常绿果树混交带)

包括江苏、安徽、湖北大部、浙江、江西、湖南的北部及河南南部。本区果树有砂梨及桃、梅、杏、樱桃等。西洋苹果的某些品种已在一些大城市附近落户。新兴果树中华猕猴桃(*Actinidia chinensis*)的自然群落亦以本区为多。不少地区仍可栽植红桔。

5. 黄河仁果区(温带落叶果树带)

本区包括河北、山东、山西、陕西全部、河南大部、江苏、安徽北部、甘肃大部及青海东部。盛产苹果、梨、杏、枣、胡桃及板栗。辽东半岛的果树与山东半岛的相似，故亦列入本区。我国著名的酿造用葡萄即产在这一带。

6. 西部果树区(干果落叶果树带)

包括新疆全部、西藏全部、青海大部、甘肃、四川及云南的西部，相当于东经100度以西的地区。南北虽相差纬度20度，但因青藏高原海拔过高，亦无甚果树可言。如青海仅海棠、山楂、杜梨、沙枣之类，西藏则更差，多野生种。反而是新疆的一些绿洲盛产苹果、秋子梨、无核葡萄、巴旦杏以及薄壳胡桃等一些名贵的果树产品。

7. 东北果树区(耐寒落叶果树带)

本区除东北三省外，还可包括内蒙古以及河北和宁夏的北部(北纬40度以北)。主要果树为小苹果、秋子梨、树莓(*Rubus idaeus*)、醋栗(*Ribes procumbens*)、李、杏及榛子等。

作为商品果树，其果品一定要经得起运输，能耐贮藏则更好。因此可以称得起全国性的、常年性的果品，只有苹果、梨、柑桔3种，其他均属地方性或季节性果品。本书讨论亦以前三种为重点。

(二) 各果区重要果虫概述

由于各果区自然环境因素的差异，各果虫对生活条件适应能

力的分歧，各果区的果虫种类亦不一致。即使属于广布种，在不同纬度，其发生密度亦不同。兹将各果区内一些重要果虫分布概况略述如下。

1. 热带果树区 (略)。

2. 华南柑桔区 本区柑桔上的蚧虫种类颇多，就中以红蜡蚧(*Ceroplastes rubens*)、吹绵蚧(*Icerya purchasi*)、矢尖盾蚧(*Unaspis yanonensis*)、糠片盾蚧(*Parlatoria pergandii*)为害较重。桔恶性叶虫(*Clitea metallica*)、桔潜叶甲(*Podagricomela nigricollis*)、吉丁虫(*Agilus auriventris*)、桔潜叶蛾(*Phyllocnistis citrella*)、锈壁虱(*Phyllocoptes oleivorus*)在本区各桔园发生均多。浙江枇杷上的黄毛虫(*Roeselia* sp.)为害颇重，该虫向北分布在太湖沿岸各县，华中栽种枇杷的地区亦有发生。

四川柑桔上的蚧虫除上述四种较严重外，白轮蚧(*Aulacaspis citri*)在本省首先记述。桔大实蝇(*Tetradacus citri*)在江津一带为害颇重，向东分布达两湖，沿海省份亦时有发现。桔潜叶蛾、桔花蕾蛆(*Contarinia citri*)、锈壁虱及瘤壁虱(*Aceria* sp.)发生亦多，后者为云、贵、川三省共同的柑桔害虫。桔天牛(*Nadexidiella cantori*)、星天牛(*Anoplophora chinensis*)、苹半黄天牛(*Chreonoma dioica*)为成都平原的重要害虫。后黄卷蛾(*Archips asiatica*)为本区荔枝上的重要害虫，此虫食性较杂，向北分布到长江流域后发生即少。

3. 云贵果树区 本区内果虫较突出的有苹红天牛(*Miocris nigroscutatus*)及梨实蝇(*Dacus ferrugineus pedestris*)。在柑桔上的重要害虫有星天牛及桔天牛。蚧虫种类和四川的相似，但吹绵蚧为害似更突出。花蕾蛆、大实蝇、锈壁虱、瘤壁虱均为本区常见的果虫。梨害虫以梨实蜂(*Hoplocampa pyricola*)、梨茎蜂(*Janus piri*)以及梨二叉蚜(*Schizaphis pyricola*)等较普遍。

4. 长江核果区 本区介于南北之间，是北方和南方果树交叉地区，果虫也是南方的、北方的都有一些，极少特有种类。有的是南重北轻，如桃蛀螟(*Dichocrocis punctiferalis*)、小绿叶蝉

(*Chlorita flavescens*)、李实蜂(*Hoplocampa* sp.)愈南为害愈重,徐州、砀山一线更北,寄主被害率显著降低。红颈天牛(*Aromia bungi*)为樱桃、桃及杏树的重要害虫,寄主常因受害而枯死,分布有更向北移的趋势。梨小食心虫(*Grapholitha molesta*)在本区各地发生均较重,梨云纹斑螟(*Nephopteryx pirivorella*)在本区北部重而南部轻。梨茎蜂、梨二叉蚜发生情况和华北相似,直到南京仍很多。

柑桔蚧虫种类较华南柑桔区少,重要的有桔绵蜡蚧(*Pulvinaria citricola*)及桔绿绵蜡蚧(*Chlorop. aurantii*)。枸桔叶甲(*Podagriscomela weisei*)在本区内发生颇多。球坚蜡蚧(*Didesmococcus koreanus*)为长江下游梅、杏上严重的虫种,寄主常因而枯死。板栗在江苏南部病虫种类较多,其中以栗瘿蜂(*Dryocosmus kuriphilus*)为害,能使树势衰弱以至枯死(该虫在华北亦有发生)。在本区北纬30~35度间的地区,苹果、梨等受铜绿丽金龟(*Anomala corpulenta*)、暗黑鳃金龟(*Holotrichia morosa*)为害极重,这两种金龟甲发生密度到长江流域稻麦两熟地区骤形减少,自北纬36度再北为害亦较轻。

5. 黄河仁果区:梨二叉蚜在本区发生情况常较长江核果区重,梨虎(*Rhynchites foveipennis*)、梨花象(*Anthonomus pomorum*)均有发生(以前种为主)。梨星毛虫(*Illiberis pruni*)分布极广,自沿海西到兰州普遍发生,向北分布可跨区到哈尔滨,向南到长江流域即不易见。梨实蜂、梨木虱(*Psylla pyrisuga*)、梨茎蜂均为害严重。梨瘿华蛾(*Sinitinea pyrigalla*)为我国独有,自山西向东南到徐州、砀山一带为害均重。更南到福建,在砂梨上亦有发生。

苹果上号称三大类的害虫即食心虫类、红蜘蛛类及卷蛾类,它们的情况将结合苹果害虫部分时予以详述。苹果绵蚜(*Eriosoma lanigerum*)为国外传入种,在旅大为害颇重。蚱蝉(*Cryptotympana atrata*)在本区南界徐州、砀山一带发生密度极高,苹果、梨、桃、杏等枝条受害极重,到淮河以南渐少。

枣尺蠖(*Sucra jujube*)、枣粘虫(*Ancylis sativa*)为本区枣树上的

重要害虫，桃蛀螟、桃大尾蚜 (*Hyalopterus arundinis*)、五星叶蝉 (*Erythroneura apicalis*)、葡萄天蛾 (*Theretra japonica*)、葡萄十星叶甲 (*Oides decempunctata*) 为本区的普遍害虫。柿实蛾 (*Kakivoria flavofasciata*)、柿星尺蠖 (*Pernia giraffata*) 为本区不少山区柿上的重要害虫。

6. 西部果树区 在拉萨、林芝等地的少数苹果园发现过苹绵蚜，系由印度随苗木传入，至今已有 70 年左右的历史，说明该虫能在海拔三千米以上的地区生存。新疆的苹果蠹蛾 (*Cydia pomonella*) 以害沙果及香梨为主，发生亦较局限。其他果虫情况因报道较少，不能尽述。

7. 东北果树区 本区因气候寒冷，果虫种类亦偏少，地区且偏在南部。辽西梨区以梨实蜂、梨虎、梨蜡象 (*Prockella luteovarva*) 为重要种类，后者在长城以南渐见稀少。梨星毛虫分布可北到哈尔滨，已如前述。梨笠圆盾蚧 (*Diaspidiotus perniciosus*)、苹黄蚜 (*Aphis pomi*)、山楂粉蝶 (*Aporia crataegi*) 在本区较华北为多。苹小吉丁 (*Agrilus mali*) 亦为耐寒虫种，向北可分布到黑龙江，但为害严重的还是内蒙古东部及河北北部。向南分布到黄河，黄河以南尚未发现。

二、果树害虫的检疫

检疫的根本目的在于人为地对某种病虫从疫区向非疫区传播蔓延时加以限制。于是出现以下三种情况：

1. 疫区小、非疫区大的比较好做（甚至可以设法压缩消灭），反之则难，甚至无法进行。

2. 害虫无飞翔力或飞翔力不强的容易做，反之则难，可转而采用联防办法。

3. 国境线上有广阔天然屏障的容易做，反之则难。国内检疫比对外检疫难。

为了适应上述三种情况，各国提出适合作国内检疫对象的三

个条件是：发生局部，人为传播和为害严重。就中果虫不乏为害严重的例子。如辽宁省旅大市的苹果绵蚜约在 1929 年由日本传入，50 年来一直没有肃清，每年药剂投资和减产损失很大。如果不是连年检疫，还会扩大。梨小食心虫原产地为亚洲，本世纪初随日本赠礼樱花苗木传入美国，由此获得 Oriental fruit moth 的叫法。桔吹绵蚧原产澳洲，随苗木运输已广布于世界各产桔区。另有一些蚧虫、小食心虫和实蝇能由果实传播。而果品除作为商品大规模运输外，还有旅游者作为个人消费品小量携带的问题。如果不加控制，也会成为传播来源。因此许多国家对旅客携带果品悬为厉禁，入境前必须交出。当前国际交通日益发达，国际航线的开辟与年俱增。飞机机身、机翼以及机舱内部在在可以成为某些害虫的藏身之所，使它们得以在短时间内远涉重洋，到达新陆。为此一些先进国家的航空站又增加了一项旅客下机后舱内药雾消毒（一定时间后将药雾抽走）和机身用药液冲刷的内容，这都可看成是检疫措施。

为了确保我国果树和粮棉等重要作物免受外来病虫的侵害，1980 年 3 月农业部重新公布我国的 58 种《进口植物检疫对象名单》。在除掉热带作物后的 18 种害虫对象中，专性或兼性果虫竟占 7 种（表 1）。

除检疫对象外，还要附一个应行检疫的植物及植物产品名单。具体到果树害虫不外乎一个是苗木和接穗，一个是果实。表 1 中 4 种实蝇和苹果蠹蛾就都有可能随果实传入。因此我国对旅客携带的果品也采取了限制的做法。

这里面有一个问题，即：有些害虫既能人为传播，又能靠气流传带。如近几年我国的美国白蛾和美国（加州）的地中海实蝇就是从边境上蔓延进来的。象这种害虫应否列为检疫对象呢？还是应该列的。气流传带总是局限于一定范围，人为传播很可能要广泛布点，因此给防治增加了困难。

总之，提检疫对象是各国根据本国情况，参照一般原则，做到既保护了本国的农业生产又不至给农产品贸易造成太大的困

表 1. 我国对外应行检疫的七种果虫

中 名	学 名	寄 主	分布范围	国内分布
葡萄根瘤蚜	<i>Phylloxera vastatrix</i>	只为害葡萄	五大洲35个国家	山东烟台, 辽宁旅大
蜜柑大实蝇	<i>Tetradacus isunonis</i>	只限于蜜柑	日本九州, 奄美大岛, 美国	无
苹果实蝇	<i>Rhagoletis pomonella</i>	苹果、梨、山楂、樱桃、杏	加拿大, 美国	无
苹果蠹蛾	<i>Laspeyresia pomonella</i>	苹果、梨、山楂、杏、核桃等	五大洲37个国家	新疆库尔勒一带
地中海实蝇	<i>Ceratitis capitata</i>	柑桔类近 200 种果树	五大洲45个国家	无
桔小实蝇	<i>Dacus dorsalis</i>	柑桔类等 250 多种果树	四大洲(欧洲尚无)	无
美国白蛾	<i>Hyphantria cunea</i>	枫、槭、桑果等120种	三大洲(澳、非尚无)	辽宁丹东等11县

* 学名按国家公布者列入。

难。上述形成植检对象的三个条件没有一条是容易确定的。这就是植检对象为什么不好确定和常常需要改变的原因。

具体到国内植物检疫应该列哪些病虫对象,基本上也是靠各省自行确定。大致上有桔大实蝇、柑桔瘤壁虱、苹果绵蚜、苹果蠹蛾和葡萄根瘤蚜等。各省在重视程度和执行好坏上也是有出入的。如我国鲁南、苏北盛产枳壳,上面就有桔大实蝇。随着枳壳外运,连同桔大实蝇(幼虫)调出的事,时有发生。

三、果树害虫的综合治理

(一) 建园前的考虑

果树为多年生植物,一经定植,难于更改。根据防患于治的原则,在选择果园的地势,果树的搭配、果树的品种以及定植的密度等方面,均应结合害虫防治工作一并考虑,以便造成不利于害虫发生的条件。

1. 平地果园因便于机械喷雾车操作,应预留出足够的行距。山地果园应在朝阳方向做好水平梯田。因通风透光均较平地

为优，定植密度不妨稍大。生长于荫湿窝风地的果树发育不良，病虫害亦重，应力加避免。

2. 果树害虫有许多种是杂食性的，有的寄主植物除果树外，还可能包括大田作物、林木或花卉等。果园周围的防护林如选择不当，常易受某些食叶性害虫的侵害，如陕西刺槐尺蠖成为苹果害虫；反之，如选择适当，又可给果虫天敌提供庇护所和食料。

3. 果树不同品种间抗虫性亦有所不同，在有苹绵蚜为害地区最好用君袖 (*Northern spy*)、冬麦及丁 (*Winter majetin*) 或红海棠 (*Malus prunifolia*) 为砧木，可少受根部绵蚜为害。但没有绵蚜的地区则仍以采用矮生砧为宜。

4. 关于果园定植密度，国外近年来趋向加大，如苹果每亩30株，多的可达60株，原因是采用了矮化技术，促使果园喷药方式由过去的“垂直向推进”朝“水平式前进”发展，喷雾车臂高过树顶，每两行留一条车道就可以了。

(二) 经常性的措施

1. 果园冬耕及树体卫生为果园管理上的重要工作。在桃小食心虫、金龟子，及梨、李实蜂发生较盛的果园进行冬耕，可使土内过冬幼虫增加死亡率，放鸡进园啄虫更好。华北梨农，于冬春季节刮树皮可除过冬的星毛虫、梨网蝽 (*Stephenitis nashi*)、褐卷叶虫及梨小食心虫等。江苏宜兴的果农冬季刮除板栗树皮，可除大黑蚜 (*Pterochlorus tropicalis*)、花翅蚜 (*Nippocallis kuricola*) 的过冬卵。浙江黄岩冬季刮除桔树上附生的地衣，对防治恶性叶虫效力颇大。

2. 果树冬季修剪不但控制徒长，调整树形，同时应结合除去树枝上过冬的害虫，如梨茎蜂幼虫、梨瘦华蛾的蛹、苹枝天牛 (*Linda fraterna*) 幼虫以及多种卷叶蛾幼虫等。苹果绵蚜发生区，修剪后剪锯口宜涂漆，否则会造成绵蚜的滋生所。

3. 疏果为果树大年时例行的工作。每次疏果宜结合除虫，