

【英】 植物保护委员会 编

# 病虫害防治手册

Bingchonghai  
Fangzhi  
Shouce



张绍周 程天恩 赵祖培 译

# 病虫害防治手册

英国植物保护委员会编

张绍周 程天恩 赵祖培译

上海科学技术文献出版社

---

# **Pest and Disease Control Handbook**

**The British Crop Protection Council**

1979

The Lavenham Press Limited

Lavenham, Suffolk

1980

---

## **病虫害防治手册**

英国植物保护委员会编  
张绍周 程天恩 赵祖培 译

上海科学技术文献出版社出版  
(上海市武康路2号)

新华书店上海发行所发行  
上海市印刷十二厂印刷

\*

开本: 787×1092 1/32 印张: 11.5 字数: 278,000

1986年6月第1版, 1986年6月第1次印刷

印数: 1—6,500

书号: 16192·38 定价: 2.40元

《科技新书目》108—249

# 前 言

由于农业技术的迅速发展，致使对病虫害防治也不断地提出更新、更高的要求；又因为害虫和病原菌对农药的抗药性和耐药量经常变化，因此广大农民和种植者迫切需要了解病虫害防治方面的知识，了解如何正确地选择最有效时机和以最小的用量来获得最佳的防治效果。为此，英国植保委员会组织有关专家编写了这本《病虫害防治手册》。本书编写的内容虽然指的是英国和北爱尔兰的农药使用情况，但其中大部分内容具有普遍实用意义，因此我们根据我国农村的实际情况，作了适当的删节后翻译了这本书。

本书共分七章，第一章介绍了有关农药的安全和有效施用；第二章介绍了各种农药的施用机械和具体操作方法；第三章到第七章具体地介绍了各类谷物，牧草饲料作物和油菜，蔬菜、马铃薯、糖用甜菜，果树、啤酒花以及各类温室作物的病虫害和具体的防治、预防措施。

本书内容丰富、涉及面广，可供广大农业技术人员、植保人员、从事各类农作物种植的农户参考。

译 者

1986.7

# 目 录

|            |                             |      |
|------------|-----------------------------|------|
| <b>第一章</b> | <b>农药的安全和有效施用</b> .....     | (1)  |
| <b>第二章</b> | <b>农药的施用</b> .....          | (16) |
|            | 引 言.....                    | (16) |
|            | 基本概念.....                   | (16) |
|            | 喷雾器械.....                   | (22) |
|            | 喷雾器主要组成部件.....              | (26) |
|            | 颗粒剂施药器械.....                | (32) |
|            | 喷雾器和颗粒剂撒布器的操作.....          | (34) |
|            | 特定作物使用的施药设备和操作方法.....       | (41) |
| <b>第三章</b> | <b>谷物类病虫害</b> .....         | (51) |
|            | 引 言.....                    | (51) |
|            | 小 麦.....                    | (53) |
|            | 大 麦.....                    | (66) |
|            | 燕 麦.....                    | (70) |
|            | 黑 麦.....                    | (74) |
|            | 仓贮谷物.....                   | (74) |
| <b>第四章</b> | <b>牧草、饲料作物和油菜的病虫害</b> ..... | (77) |
|            | 引 言.....                    | (77) |
|            | 禾谷类作物.....                  | (78) |
|            | 牧 草.....                    | (80) |
|            | 草本豆科植物(不包括马蚕豆).....         | (90) |
|            | 马蚕豆.....                    | (96) |

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| 芸苔属饲料作物(不包括油菜) .....               | (100) |
| 饲料用甜菜和莙苳菜 .....                    | (105) |
| 油 菜 .....                          | (109) |
| <b>第五章 蔬菜、马铃薯和糖用甜菜病虫害的防治</b> ..... | (115) |
| 引 言 .....                          | (115) |
| 芦 笋 .....                          | (118) |
| 甜菜块根 .....                         | (119) |
| 芸苔属作物 .....                        | (121) |
| 蚕 豆 .....                          | (129) |
| 茎椰菜 .....                          | (131) |
| 抱子甘兰 .....                         | (131) |
| 甘 兰 .....                          | (132) |
| 胡萝卜 .....                          | (132) |
| 花椰菜 .....                          | (134) |
| 块根芹 .....                          | (135) |
| 芹 菜 .....                          | (135) |
| 菊 苣 .....                          | (137) |
| 嫩葫芦 .....                          | (137) |
| 黄 瓜 .....                          | (138) |
| 饲用甜菜 .....                         | (138) |
| 菜 豆 .....                          | (138) |
| 朝鲜蓟 .....                          | (140) |
| 菊 芋 .....                          | (141) |
| 韭 葱 .....                          | (141) |
| 莴 苣 .....                          | (142) |
| 莙苳菜 .....                          | (146) |
| 西葫芦(略) .....                       | (149) |

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 洋 葱 .....                   | (147) |
| 欧洲防风 .....                  | (150) |
| 豌 豆 .....                   | (150) |
| 马铃薯 .....                   | (153) |
| 大 黄 .....                   | (165) |
| 红花菜豆 .....                  | (166) |
| 皱叶甘兰 .....                  | (166) |
| 分 葱 .....                   | (166) |
| 菠 菜 .....                   | (166) |
| 莕蓬菜 .....                   | (167) |
| 糖用甜菜 .....                  | (167) |
| 芜菁甘兰 .....                  | (177) |
| 甜玉米 .....                   | (177) |
| 露地番茄 .....                  | (178) |
| 芜 菁 .....                   | (179) |
| 水田芹 .....                   | (179) |
| <b>第六章 果树和啤酒花的病虫害</b> ..... | (180) |
| 引 言 .....                   | (180) |
| 苹 果 .....                   | (181) |
| 梨 .....                     | (210) |
| 樱 桃 .....                   | (219) |
| 李和布拉斯李 .....                | (222) |
| 茶藨子和醋栗 .....                | (228) |
| 黑莓、罗甘莓和木莓(山莓) .....         | (239) |
| 草 莓 .....                   | (246) |
| 葡 萄 .....                   | (258) |
| 啤酒花(蛇麻、忽布) .....            | (260) |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| <b>第七章 温室作物的病虫害</b> ..... | (269) |
| 引 言 .....                 | (269) |
| 海 芋 .....                 | (276) |
| 芦 笋 .....                 | (277) |
| 茄 子 .....                 | (278) |
| 杜鹃花 .....                 | (278) |
| 豆类(菜豆和蔓菜豆) .....          | (279) |
| 秋海棠 .....                 | (286) |
| 球茎(催育) .....              | (287) |
| 球茎类(催育)—风信子 .....         | (288) |
| 球茎类(催育)—百合 .....          | (288) |
| 球茎类(催育)—水仙 .....          | (289) |
| 球茎类(催育)—郁金香 .....         | (290) |
| 蒲包花 .....                 | (292) |
| 石 竹 .....                 | (293) |
| 芹 菜 .....                 | (297) |
| 菊 花 .....                 | (300) |
| 瓜叶菊 .....                 | (307) |
| 黄瓜和甜瓜 .....               | (307) |
| 仙客来 .....                 | (315) |
| 小苍兰 .....                 | (316) |
| 倒挂金钟 .....                | (319) |
| 葡 萄 .....                 | (319) |
| 孤挺花 .....                 | (320) |
| 绣球花 .....                 | (321) |
| 莴 苣 .....                 | (322) |
| 蘑 菇 .....                 | (327) |



|                  |       |
|------------------|-------|
| 兰科植物 .....       | (333) |
| 天竺葵 .....        | (334) |
| 圣诞红 .....        | (336) |
| 报春花 .....        | (337) |
| 蔷薇 .....         | (338) |
| 非洲紫罗兰 .....      | (340) |
| 紫罗兰 .....        | (341) |
| 甜 椒 .....        | (341) |
| 番 茄 .....        | (343) |
| 农药和天敌的综合管理 ..... | (357) |
| <b>读者注解</b>      |       |

## 第一章 农药的安全和有效施用

由于农药对非施药生物体可能产生有害的影响，因而对投入市场和需施用的农药产品都应加以控制，要使施用农药所产生的危害性减至最小程度。绝大多数发达国家都通过注册登记来控制农药的销售，我国也是如此。

英国是通过两个单独而又密切相关的纲要来加以控制的，即“农药安全预防措施纲要”和“农业化学品审批纲要”。

“农药安全预防措施纲要”用于审查农药产品的毒性及可能产生的危害，要保证对施用者、对用农药处理过的食物、对消费者或对第三者均无任何危害，并对野生生物的危害应减至最小；它明确规定在未经政府有关部门同意前任何农药产品都不准上市。另根据纲要规定，对一种新的有效成分，或对当前药剂中一种新的配方的应用都必须由当事人向政府提出申请，以便在投放市场前能保证其安全有效施用。由政府审批的推荐书中包括三方面的内容：操作者安全、用户安全和包括对野生生物在内的其他安全问题。从对操作者安全来说，有关部门可能认为产品毒性过高，或对其施用需加以立法管理。另一方面，可能认为产品的危险性不足以立法管理，但却需采取某些预防措施；或除在施用任何浓的农药时，需具备一般常识以外，不需要有其他特殊的预防措施。

对消费者的安全性建议着重于在收割时经用农药处理过的作物不应含有危害的残留量。在某些指定食用作物上农药的施用要有所限制，如对有关最高剂量、施药次数、最后施药期和最

后施药与收割间的最少间隔等均须提出建议。在英国，消费者受食品和药物条例保护，并制订了相应的管理法，其中还包括对砷、铅和乙氧基喹的耐药量，在我国也制订食品卫生法规。为保护公众、牲畜和野生生物一般以建议的形式提出，例如在规定的喷药期内，不允许动物在处理过的区域中放牧；为保护蜂类，当作物正逢开花时，不要喷药；为保护鱼类，不要污染水路；盛药容器要放置在远离儿童的安全地点。除此以外，用过的容器在安全处理前，要经过彻底的洗净。

纲要还规定政府可随时用更现代化的知识对某一农药的现有规定加以复审。如有必要，对其某些应用可采取限制的形式，例如对艾氏剂，狄氏剂和滴滴涕，甚至完全撤消。

在农药投放市场前的开发阶段，所打算作的任何工作包括雇用农业工人或拟作供人类或动物消费用的作物的试验，不论是由生产单位或研究机构来做，在英国都必须事先与政府有关部门取得联系，以便取得指导和支持。

飞机喷洒农药包括在低空飞行和从飞机上投放“药品”，这些活动一般在英国都是禁止的，必须取得民用航空局的批准。在民航局颁发“飞机施药”证书之前，操作者必须准备一份有关飞机施药的详细手册，说明该农药可供飞机喷洒应用。

“农药安全预防措施纲要”是由政府和工业界讨论后产生的，没有一条正式写入英国法规，而现行的“卫生和安全条例(农业毒物)”为此提供了一全面的法律系统，它涉及到操作者及通常可能受到操作者活动所影响的广大群众的卫生和安全。它详述了雇主、受雇者和自雇工安全操作的总职责，也详述了制造商和提供药剂和器械厂商的职责范围，以保证药剂或供应器械的安全使用；本条例还提供了对处理健康和安全的特殊危害事例的详细规定。

本书中所推荐使用的化学品，按“卫生和安全条例（农业毒物）”可分为以下三部分：

第 I 部分 氯化苦<sup>a</sup>

第 II 部分 涕灭威(aldicarb)，呋喃丹(carbofuran)，氯亚磷(dialifos)，乙拌磷(disulfoton)，二硝甲酚及其盐类<sup>b</sup>，硫丹(endosulfan)，异狄氏剂(endrin)，地虫磷(fonofos)，二噻磷(mephosfolan)，灭多虫(methomyl)，速灭磷(mevinphos)，杀线威(oxamyl)，对硫磷(parathion)，甲拌磷(phorate)，硫普特(治螟磷,sulfotep)，久效威(thiofanox)，和硫磷嗪(thionazin)。

第 III 部分 双甲脒(amitraz)，谷硫磷(azinphos-methyl)，毒虫畏(chlorfenvinphos)，溴氰菊酯(deltamethrin)，田乐磷(demephion)，异吸硫磷 II (demeton-S-methyl)，磺吸磷(demeton-S-methyl sulphone)，敌敌畏(dichlorvos)<sup>c, d</sup>，敌菌酮(drazoxolon)，薯蓣锡(fentinacetate)，毒菌锡(fentin hydroxide)，杀扑磷(methidathion)，烟碱<sup>e</sup>及其盐类，氧化乐果(omethoate)，砒吸硫磷(oxydemeton-methyl)，磷胺(phosphamidon)，乙基虫螨磷(pirimphos-ethyl)，甲基乙拌磷(thiometon)，三唑磷(triazophos)，蚜灭多(vamidothion)。

注解(1) 本条例不适用于以下情况：(a) 一制剂或混合制剂中所含有的唯一指定物质氯化苦小于 5% (以重量计)；(b) 只用作杀虫剂的制剂，其所含有的二硝基酚或与之相当的盐类不超过 5% (以重量计)，而且不再含其他指定物质；(c) 气雾剂所含的唯一指定物质敌敌畏以重量计不超过 1%；(d) 材料用敌敌畏浸渍，以便缓慢释放；(e) 含有不超过 7.5% (以重量计) 的烟碱或其盐类的物质，而且不再含其他指定物质。

在制订法规时，考虑到一种施药方法对操作人员的危险性

常较另外方法大得多,因此,在其他因素都相同时,土壤处理或施用颗粒剂比喷雾要安全,而喷雾又比在温室中使用气雾剂的冒险性要小。应当指出,在法规中的“喷雾”并不包括将农药以未分散的液体形式用于土壤施药,也不包括将农药以颗粒的形式沉积在土壤上或土壤中或植物上的“颗粒撒布”。按照所施用的化学药品的类别(属于第 I、第 II 或第 III 部分,条例中载明了操作规范,并列出了操作中应穿戴衣着用品的类别。表 1.1 归纳了目前所使用的杀虫剂和杀菌剂的状况,以及穿戴衣着用品的详细规定。

在条例中还有其他一些规定,如工人从事预定操作的最长时间,雇工的年龄规定,温室中工作的预防措施,保护性衣着用品的供应和保存;洗涤设施的供应,疾病通知书;对操作人员的训练和管理;饮用水和盛器的供应;盛放农药的药箱或容器在不使用时要密闭,以及保存好记有实施所有预定操作细节的登记簿。

在条例中还规定化学品的用户可以得到一本“农场中使用有毒化学品”的小册子,在该小册子中载有对人、牲畜和野生生物有关农药的安全施用建议;对防毒面具和防尘面罩的清洗和保养;由各种化学品引起中毒症状的说明,以及对操作人员定期医疗检查必要性的说明。

凡被列入“卫生和安全条例(农业毒物)”一览表中的农药,无疑都要按毒物条例的规定贴标签、包装,运输和存放;同时亦规定在什么情况下才可购买毒品。在毒物一览表中的第 II 部分的化学品,只限由化学品另售商或登记的毒品另售商销售。

预防河流污染规定。凡对流入江河的毒品、有害或污染物质的行为均判为犯法。

#### 有毒废物的存放规定

表 1.1 防护衣着用品规定

| 第 I 部分 物质 | 必须穿戴防护用品的作业项目                                                                                                                      | 必须穿戴的衣着用品                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 氯化苦       | (a) 打开含有这一指定药物的容器;<br>(b) 稀释或混和这一指定药物或将其从一个容器转移至另一容器;<br>(c) 在灌装以上指定物质至药箱或料箱后的设备调整;<br>(d) 清洗盛过这一指定物质的容器                           | 胶皮手套, 胶靴, 防毒面具<br>(a) 罩衫和橡胶围裙; 或<br>(b) 胶布雨衣 |
|           | 洗刷或弄干净已用过氯化苦的土壤注射器                                                                                                                 | 胶皮手套, 胶靴, 防毒面具<br>(a) 罩衫和橡胶围裙; 或<br>(b) 胶布雨衣 |
|           | 不在温室中使用的氯化苦土壤注射, 而是<br>以下列方式施用:<br>(a) 驾驶员 (i) 拖拉机悬挂式土壤注射器<br>(ii) 拖拉机牵引式土壤注射器<br>(无驾驶员随同)<br>(b) 任何步行操作人员 (包括主要从事拖拉机驾驶工作而不在驾驶的人员) | 罩衫和胶靴<br><br>外罩衣, 胶皮手套和胶靴                    |
|           | 在温室中使用的氯化苦土壤注射                                                                                                                     | 罩衫, 胶皮手套, 胶靴和防毒面具                            |

续表

| 第 I 部 分 物 质                                                               | 必须穿戴防护用品的作业项目                                                                                                                                                                           | 必须穿戴的衣着用品                                |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 氯化苦                                                                       | 在土壤注射氯化苦后,将薄膜移至室外<br>在温室中土壤注射氯化苦后,移除薄膜                                                                                                                                                  | 罩衫,胶皮手套和胶靴<br>罩衫,胶皮手套,胶靴和防毒面具            |
| 第 II 部 分 物 质                                                              | 必须穿戴防护用品的作业项目                                                                                                                                                                           | 必须穿戴的衣着用品                                |
| 梯 威<br>呋 丹<br>氯 喃<br>乙 拌<br>二 甲<br>硫 磺<br>异 氏<br>地 虫<br>二 麝<br>灭 多<br>速 灭 | 除所指定的药物以颗粒剂形式外:<br>(a) 打开盛有指定药物的容器;<br>(b) 稀释或灌和所指定的药物或从一容器移至另一容器;<br>(c) 在灌装这类指定药物至药箱或料箱后的设备调整;<br>(d) 洗刷盛放过这类指定药物的容器<br>打开盛放过这类指定药物的颗粒剂容器或将其从一容器移至另一容器,或在化学药品药箱或料箱中灌装这类指定药物的颗粒剂后的设备调整 | 胶皮手套,胶靴,面罩和<br>(a) 罩衫和橡胶固鞋;或<br>(b) 胶布雨衣 |
|                                                                           |                                                                                                                                                                                         | 胶皮防护手套,面罩和罩衫或胶布雨衣,戴一双能逆到袖口以上的长胶皮防护手套     |

续表

| 第Ⅱ部分物质                     | 必须穿戴防护用品的作业项目                                                     | 必须穿戴的衣着用品                               |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 杀对甲硫久硫<br>线硫拌普效磷<br>威磷磷特威磷 | 洗刷或清洗喷雾用器械,土壤施用器械或使用过这类指定药物的颗粒剂撒布器,包括与飞机喷雾有关的器械,诸如飞机及化学药品药箱或料箱等装置 | 胶靴,胶皮手套,面罩和<br>(a) 罩衫和橡胶围裙或<br>(b) 胶布雨衣 |
|                            | 喷雾大田作物(除以下施药方式外)<br>(a) 飞机喷雾; (b) 温室                              | 罩衫,兜帽,胶皮手套,胶靴和面罩或防尘面具                   |
|                            | 喷雾灌木,攀移植物(除啤酒花)或乔木                                                | 胶皮衣,胶皮手套,胶靴,防水帽和面罩                      |
|                            | 喷雾啤酒花                                                             | 胶皮衣,胶皮手套,胶靴,防水帽和面罩                      |
|                            | 在温室中喷雾(除施用气雾剂分散剂,烟雾发生剂外)                                          | 胶皮手套,胶靴,兜帽,面罩,和或罩衫或胶布雨衣                 |
|                            | 在温室或蘑菇房中喷雾,施用气雾剂分散剂,烟雾发生剂                                         | 罩衫,兜帽,胶皮手套和防毒面具                         |
|                            | 用手撒布颗粒剂或用手动的颗粒剂撒布器                                                | 胶皮长防护手套,和带有可遮到袖口以上的长胶皮防护手套的罩衫或胶布雨衣      |



续表

| 第Ⅱ部分 物质 | 必须穿戴防护用品的作业项目                                                               | 必须穿戴的衣着用品        |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|
|         | (除从飞机上施药外)用拖拉机悬挂式或直接或间接牵引式撒粒器械或其他器械撒施颗粒剂(不用手工操作)                            | 罩衫或胶布雨衣          |
|         | 处理已经喷过药的啤酒花:<br>(a) 在前24小时内,施用过速灭磷;<br>(b) 在前四天内施用过除速灭磷以外的第Ⅱ部分的药物           | 胶皮手套             |
|         | 在采用飞机喷雾大田作物的有关作业中任地面标记人员                                                    | 罩衫,兜帽,胶皮手套,胶靴和面罩 |
|         | 在采用飞机撒布颗粒剂的有关作业中任地面标记人员                                                     | 兜帽,面罩和罩衫或胶布雨衣    |
|         | 用以下方式土壤施药(除温室室外):<br>(a) 驾驶员<br>(i) 悬挂式土壤-施药器械<br>(ii) 拖拉机牵引的土壤-施药(如驾驶员不随同) | 罩衫,胶皮手套和胶靴       |
|         | (b) 任何步行操作人员(包括主要从事拖拉机驾驶工作,而不在驾驶拖拉机的人员)                                     | 罩衫,橡胶围裙,胶皮手套,和胶靴 |