

最受欢迎的种植业精品图书



农作物病虫害 专业化统防统治培训指南

农业部种植业管理司 编著
全国农业技术推广服务中心

NONGZUOWU BINGCHONGHAI
ZHUANYEHUA TONGFANG TONGZHI PEIXUN ZHINAN

种植业是我国农业的基础产业，“米袋子、菜篮子”事关社会的稳定和居民的安康。夯实米袋子，搞活菜篮子，赚足钱袋子，让千万农民的日子越过越好，离不开农业科技的支撑，离不开高产模式和经验的总结与示范，离不开新理念、新技术、新品种、新肥料、新农药、新农机的推广与普及。

书是科技传播的最好载体，为了能将最新的科技成果转化为生产力，为现代农业提供科技支撑，为农民朋友提供技术支持，中国农业出版社组织出版了这套丛书。

 中国农业出版社

最受欢迎的种植业精品图书
ZUI SHOU HUANYING DE ZHONGZHIYE JINGPIN TUSHU



农作物病虫害专业化 统防统治培训指南

HONGZUOWU BINGCHONGHAI ZHUANYEHUA
TONGFANG TONGZHI PEIXUN ZHINAN

农业部种植业管理司
全国农业技术推广服务中心

编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农作物病虫害专业化统防统治培训指南 / 农业部种植业管理司, 全国农业技术推广服务中心编著. —北京: 中国农业出版社, 2013. 9

(最受欢迎的种植业精品图书)

ISBN 978-7-109-18341-4

I. ①农… II. ①农… ②全… III. ①作物-病虫害防治-技术培训-指南 IV. ①S435-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 213261 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 张洪光 阎莎莎

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 9.875

字数: 260 字

定价: 28.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编写人员

主	任：钟天润	陈友权	
副	主	任：李建伟	王建强
		邵振润	赵 清
主	编：赵 清	邵振润	
主要编著人员：		邵振润	赵 清
		梁帝允	郭永旺
		李永平	郑建秋
		肖 强	施 德
		楚桂芬	王亚红
		任文艺	张 帅



序

防病治虫是农业生产中劳动强度大、用工多、技术要求高、时效性强的重要农事活动，随着大量农村青壮年外出务工，劳动力出现结构性短缺，迫切需要发展专业化防治组织来解决一家一户防病治虫难的突出问题。农作物病虫害专业化统防统治，符合现代农业发展方向，适应病虫害防治规律，是全面提升植保工作水平的有效途径，是保障农业生产安全、农产品质量安全和农业生态安全的重要措施。专业化统防统治是转变农业发展方式的有效途径，其服务的产业是农业，服务的对象是农民，服务的内容是防灾减灾，不仅具有很强的公益性质，而且符合现代农业的发展方向，对保障国家粮食安全和促进农民增收作用重大。

农作物病虫害专业化统防统治，是指具备一定植保专业技术的服务组织，采用先进、实用的设备，对农作物病虫害开展社会化、规模化和契约性的防治服务行为。实践证明，农作物病虫害专业化统防统治可以大力提升农作物病虫害防控效率、防控效果和防控效益，有效减少农药用量、防治用工和环境污染，切



实保障作物安全、人畜安全和农产品质量安全。因此，农作物病虫害统防统治是发展“高产、优质、高效、生态、安全”现代农业和建设“资源节约型、环境友好型”农业的客观要求，也是发展现代植保事业和推进“公共植保、绿色植保”的必然选择。

农作物病虫害专业化统防统治的发展方向是专业化、社会化、市场化。专业化，就是要有专业的组织、专业的机防人员、专业的机械、专业的植保技术。社会化，就是要充分吸引和调动社会力量广泛参与，让更多社会主体、社会资本进入专业化统防统治领域，而不是仅由农业部门“包打天下”。市场化，就是要尊重市场规律并依照市场规律办事，营造公平竞争的环境条件。推进农作物病虫害专业化统防统治，涉及农民、专业化统防统治组织、机防手、农业部门等四大主体，以及植保技术和植保机械两大支撑要素。因此，充分调动各利益主体的积极性，并强化各要素的支撑作用显得至关重要。

2010年和2012年的中央1号文件都明确提出“大力推进农作物病虫害专业化统防统治”，农业部将农作物病虫害专业化统防统治作为贯彻落实“预防为主、综合防治”植保方针和践行“公共植保、绿色植保、科技植保”理念的重大举措，作为实现“保障农业生产安全、农产品质量安全和农业生态安全”三大



目标的重要抓手，并在更大规模、更广范围、更高层次上深入推进。通过大力扶持专业化防治组织，搞好技术指导和服 务，逐步建立起一批拉得出、用得上、打得赢的专业化防治队伍，使之成为农作物重大病虫害防控的主导力量，大力提升农作物重大生物灾害防控能力。

农作物病虫害专业化统防统治，是新时期适应农村经济形势发展需要的社会化服务方式，是当前和今后一个时期植保工作的重要任务，是农业发展的必然趋势和方向。各级植保部门要进一步统一思想，提高认识，创新机制，把农作物病虫害专业化统防统治作为发展现代植保的重要抓手，切实抓出成效。要积极争取有关项目，推行物化技术补贴，探索生态补偿机制，充分利用专业化统防统治平台大力推广绿色植保技术，努力实现安全用药、科学防控，加速植保新技术推广普及，提高防控效果。要切实加强农作物病虫害专业化统防统治组织的培训和技术指导及规范管理，不断提高服务质量。要积极扶持专业化统防统治组织开展承包服务，不断扩大服务规模，提升服务能力和服务水平。

2011年，农业部为农民办实事工作方案确定对万名农作物病虫害专业化统防统治机手开展技能培训。为了将这一实事办好，好事办实，取得实效，我们组



织有关人员编写了《农作物病虫害专业化统防统治手册》，作为专门培训教材，并作为各级植保工作者和从事专业化统防统治组织的管理人员与机防手的工具箱。发行后深受广大读者欢迎，并于2012年进行第二次印刷，此次应广大读者要求，我们对有关内容进行了修订并增加了相关内容，改名为《农作物病虫害专业化统防统治培训指南》。相信通过大规模的培训，必将推动我国农作物病虫害专业化统防统治更好更快地发展，为有效控制生物灾害，保障农业丰收做出新的更大贡献。

全国农业技术推广服务中心主任

陈生斗

2013年8月28日

目 录

序

第一章 农作物病虫害专业化统防统治概述	1
第一节 开展农作物病虫害专业化统防统治的意义	1
一、农作物病虫害专业化统防统治的基本概念	1
二、各级农业部门重点扶持的专业化防治组织应具备的条件	1
三、专业化统防统治是适应病虫发生规律变化, 解决农民防病 治虫难的必然要求	2
四、专业化统防统治是提高重大病虫防控效果, 促进粮食稳定 增产的关键措施	2
五、专业化统防统治是降低农药使用风险, 保障农产品质量安全 和农业生态环境安全的有效途径	3
六、专业化统防统治是提高农业组织化程度, 转变农业生产经营 方式的重要举措	3
七、专业化统防统治是推广普及新技术, 实现可持续防控的客观 需要	4
第二节 开展农作物病虫害专业化统防统治的指导思想与 目标任务	4
一、指导思想	4
二、目标任务	5
三、工作原则	5
第三节 各地开展农作物病虫害专业化统防统治的 主要形式	7



一、组织形式	7
二、服务方式	8
三、服务方式的分析	8
第四节 开展专业化统防统治的困难分析及推进措施的探索思考	10
一、困难分析	10
二、推进措施	12
三、专业化防治组织提高服务水平壮大自身实力的途径	15
第二章 安全使用农药	23
第一节 农药的选择	23
一、依据国家的有关规定选择农药	23
二、根据防治对象选择农药	25
三、根据农作物和生态环境安全要求选择农药	25
第二节 农药的购买	25
一、仔细阅读农药标签	25
二、辨识假劣农药	29
三、购买农药技巧	30
第三节 农药的配制	31
一、计算农药和配料的取用量	31
二、安全、准确配制农药	32
第四节 科学用药的意义	33
一、科学使用农药的重要意义	33
二、科学用药的措施	37
第五节 施药后的处理	39
一、施药田块的处理	39
二、残余药液及废弃农药包装的处理	40
三、清洁与卫生	41
四、用药档案记录	42
第三章 科学施用农药	43
第一节 常用植保机械的工作原理与维修保养	43



一、手动喷雾器	43
二、背负式机动喷雾喷粉机	45
三、喷杆喷雾机	50
四、自走式旱田作物喷杆喷雾机	56
五、自走式高秆作物喷杆喷雾机	57
六、担架式液泵喷雾机	58
七、风送式高效远程喷雾机	58
第二节 常用植保机械的使用技术	61
一、机具的检查和调整	61
二、机械的使用技术	62
三、施药器械的保养	71
第三节 安全施药注意事项	73
一、施药人员应符合要求	73
二、按要求使用农药	73
三、施药时间应安全	74
四、施药操作应规范	74
第四节 两种主要机型常见故障的排除方法	75
一、背负式机动喷雾喷粉机常见故障的排除方法	75
二、担架式液泵喷雾机常见故障的排除方法	77
第四章 农药中毒与急救	80
第一节 农药中毒的判断	80
一、农药中毒的含义	80
二、农药毒性的分级	80
三、农药中毒的程度和种类	81
四、农药中毒的原因、影响因素及途径	81
第二节 农药中毒的急救治疗	83
一、正确诊断农药中毒情况	83
二、现场急救	84
三、中毒后的救治措施	84
四、对症治疗	85
五、注意防止迟发毒效应	85



第五章 主要病虫害防治 86

第一节 水稻主要病虫害发生规律与综合防治技术 86

一、水稻病害 86

稻瘟病 (86) 水稻纹枯病 (87) 水稻恶苗病 (88) 稻曲病 (89) 水稻白叶枯病 (90) 水稻细菌性条斑病 (91) 水稻条纹叶枯病 (91) 水稻黑条矮缩病 (92) 水稻干尖线虫病 (93)

二、水稻害虫 93

水稻螟虫 (93) 稻纵卷叶螟 (95) 褐飞虱 (96) 白背飞虱 (98) 灰飞虱 (99) 黑尾叶蝉 (100) 稻蓟马 (101) 稻秆潜蝇 (102) 中华稻蝗 (103) 稻水象甲 (104) 水稻蚜虫 (105)

第二节 防治水稻病虫害常用农药及其使用技术 105

一、杀虫剂 105

氯虫苯甲酰胺 (105) 茚虫威 (106) 阿维菌素 (107) 毒死蜱 (108) 稻丰散 (109) 丙溴磷 (109) 敌敌畏 (110) 异丙威 (111) 丁硫克百威 (112) 噻嗪酮 (113) 吡虫啉 (114) 吡蚜酮 (114) 噻虫嗪 (115) 氯虫·噻虫嗪 (116) 丙溴·氟铃脲 (117) 阿维·丙溴磷 (117) 甲维·毒死蜱 (118)

二、杀菌剂 119

苯甲·丙环唑 (119) 井冈霉素 (119) 噻菌铜 (120) 噻唑锌 (121) 氯溴异氰尿酸 (122) 咪鲜胺 (122) 宁南霉素 (123) 三环唑 (124) 稻瘟灵 (124) 多菌灵 (125)

三、近年登记的农药品种 126

氟虫双酰胺+阿维菌素 (126) 氟氟虫脲 (126) 烯啶虫胺 (127)

第三节 小麦主要病虫害发生规律与综合防治技术 128

一、小麦病害 128

小麦条锈病 (128) 小麦白粉病 (130) 小麦赤霉病 (132) 小麦纹枯病 (133) 小麦全蚀病 (135) 小麦散黑穗病 (137) 小麦腥黑穗病 (138) 小麦胞囊线虫病 (140)

二、小麦虫害 141

小麦蚜虫 (141) 小麦吸浆虫 (143) 麦蜘蛛 (145) 麦叶蜂 (147) 螳螂 (148) 蛴螬 (150) 金针虫 (154)

第四节 防治小麦病虫害常用农药及其使用技术 156



吡虫啉 (156) 啉虫脒 (158) 抗蚜威 (159) 氯氟氰菊酯 (160) 辛硫磷 (162) 毒死蜱 (163) 二嗪磷 (164) 硫丹 (165) 丁硫克百威 (166) 高效氯氟氰菊酯 (168) 敌敌畏 (169)

第五节 玉米主要病虫害的发生特点与综合防治技术 171

一、玉米病害 171

苗期病害 (171) 玉米大斑病、小斑病 (172) 玉米丝黑穗病 (172)

二、玉米虫害 173

地下害虫 (173) 黏虫 (173) 玉米蚜虫 (173) 玉米螟虫 (174)

草地螟 (174)

第六节 苹果主要病虫害发生规律与综合防治技术 175

一、苹果病害 175

苹果树腐烂病 (175) 苹果轮纹病 (176) 苹果炭疽病 (178) 苹果斑点落叶病 (179) 苹果褐斑病 (181) 苹果白粉病 (182) 苹果锈病 (183)

二、苹果虫害 184

桃小食心虫 (184) 叶螨类 (186) 蚜虫类 (189) 苹果绵蚜 (190) 金纹细蛾 (192) 卷叶蛾类 (193) 金龟甲类 (195) 梨网蝽 (196) 朝鲜球坚蚧 (197)

第七节 茶树主要病虫害发生特点与综合防治技术 198

一、茶树病害 199

茶饼病 (199) 茶白星病 (200) 茶炭疽病 (200)

二、茶树害虫 201

茶尺蠖 (201) 茶毛虫 (203) 茶黑毒蛾 (204) 茶刺蛾 (205) 茶卷叶蛾 (206) 假眼小绿叶蝉 (207) 黑刺粉虱 (208) 丽纹象甲 (209) 角胸叶甲 (210) 茶蓟马 (211) 茶橙瘦螨 (211) 咖啡小爪螨 (212) 茶跗线螨 (213)

第八节 蔬菜主要病虫害发生特点与综合防治技术 214

一、蔬菜病害 214

黄瓜霜霉病 (214) 黄瓜枯萎病 (215) 黄瓜疫病 (215) 黄瓜白粉病 (216) 黄瓜角斑病 (217) 黄瓜根结线虫病 (218) 苦瓜枯萎病 (218) 苦瓜白粉病 (219) 西瓜枯萎病 (220) 甜瓜白粉病 (220) 甜瓜蔓枯病 (221) 番茄黄化曲叶病毒病 (222) 番茄蕨叶病毒病 (223) 番茄晚疫病 (223) 番茄叶霉病 (224) 番茄灰霉病 (225) 番茄溃疡病 (226) 番茄根结线虫病 (226) 辣椒病毒病 (227) 辣椒疫病 (228) 茄子绵疫病 (228) 茄子黄萎病 (229) 菜豆 (豇豆) 细菌性叶烧病 (230) 花椰菜黑腐病

(231) 菜心霜霉病 (231) 白菜病毒病 (232) 白菜黑腐病 (233) 白菜霜霉病 (233) 白菜根肿病 (233) 芹菜斑枯病 (234) 芹菜根结线虫病 (235)

二、蔬菜虫害 236

菜蛾 (236) 菜粉蝶 (237) 甜菜夜蛾 (238) 棉铃虫 (239) 烟青虫 (240) 豆野螟 (241) 桃蚜 (242) 黄曲条跳甲 (243) 美洲斑潜蝇 (243) 温室白粉虱 (245) 瓜蚜 (246) 黄蓍马 (247) 花蓍马 (248) 朱砂叶螨和二点叶螨 (249) 茶黄螨 (250) 小地老虎 (251) 蛴螬 (252) 沟金针虫 (253)

第九节 专业化防治组织应大力推广应用综合防控技术 254

一、水稻病虫害综合防控技术 254

二、玉米病虫害综合防控技术 254

三、蔬菜病虫害综合防控技术 255

四、果树病虫害综合防控技术 255

附录 1 农药安全使用规范 总则 (NY/T1276—2007) 256

附录 2 湖南省岳阳市田园牧歌农业综合服务有限公司
管理制度和服务协议 265

附录 3 河南沙隆达春华益农 (商丘) 农资连锁有限公司
管理制度和服务协议 284

附录 4 安全科学使用农药图解 293

第一章

农作物病虫害专业化 统防统治概述

第一节 开展农作物病虫害专业化 统防统治的意义

一、农作物病虫害专业化统防统治的基本概念

农作物病虫害专业化统防统治，是指具备一定植保专业技术条件的服务组织，采用先进、实用的设备和技术，为农民提供契约性的防治服务，开展社会化、规模化的农作物病虫害防控行动。

大力推进专业化统防统治，是符合现代农业发展方向、适应病虫害发生规律变化、提升植保工作水平的有效途径，是保障农业生产安全、农产品质量安全和农业生态安全的重要措施，势在必行、大有可为，必须高度重视，全力推进。

二、各级农业部门重点扶持的专业化防治组织应具备的条件

1. 有法人资格 经工商或民政部门注册登记，并在县级以上农业植保机构备案。

2. 有固定场所 具有固定的办公、技术咨询场所和符合安全要求的物资储存条件。

3. 有专业人员 具有 10 名以上经过植保专业技术培训合格的防治队员，其中，获得国家植保员资格或初级职称资格的专业技术



人员不少于1名。防治队员持证上岗。

4. 有专门设备 具有与日作业能力达到300亩*（设施农业100亩）以上相匹配的先进实用设备。

5. 有管理制度 具有开展专业化防治的服务协议、作业档案及员工管理等制度。

三、专业化统防统治是适应病虫发生规律变化，解决农民防病治虫难的必然要求

从农业生产过程来看，病虫害防治是技术含量最高、用工最多、劳动强度最大、风险控制最难的环节。许多病虫害具有跨国界、跨区域迁飞和流行的特点，还有一些暴发性和新发生的疑难病虫也危害较重，农民一家一户难以应对，常常出现“漏治一点，危害一片”的现象。加之农村大量青壮年劳力外出务工，务农劳动力结构性短缺，病虫害防治成为当前农业生产者遇到的最大难题。发展专业化统防统治，促进传统的分散防治方式向规模化和集约化统防统治转变，可以提高防控效果、效率和效益，最大限度减少病虫害危害损失，保障农业生产安全。

四、专业化统防统治是提高重大病虫防控效果，促进粮食稳定增产的关键措施

从我国的国情看，保障粮食安全和主要农产品的有效供给是一项长期而艰巨的战略任务。受异常气候、耕作制度变革等因素影响，农作物病虫害呈多发、重发和频发态势，成为制约农业丰收的重要因素，确保粮食稳定增产对植保工作提出了更高的要求。与传统防治方式相比，专业化统防统治具有技术集成度高、装备比较先进、防控效果好、防治成本低等优势，能有效控制病虫害暴

* 亩为非法定计量单位，1亩 $\approx$ 667米²。——编者注



发成灾。各地实践证明,专业化统防统治作业效率可提高5倍以上,每亩可增产水稻50千克以上,增产小麦30千克以上。减损就是增产,发展专业化统防统治是进一步提升粮食生产能力的重要措施。

五、专业化统防统治是降低农药使用风险,保障农产品质量和农业生态环境安全的有效途径

大多数农民缺乏病虫防治的相关知识,不懂农药使用技术,施药观念落后,仍习惯大容量、针对性的喷雾方法,农药利用率低,农药飘移和流失严重,盲目、过量用药现象较为严重。这不仅加重了农田生态环境的污染,而且常导致发生农产品农药残留超标等质量安全事件。而通过实施专业化统防统治,实行农药统购、统供、统配和统施,规范田间作业行为,可以有效避免中毒事故,实现安全、科学、合理使用农药,规范农药使用,提高利用率、减少使用量,是从生产环节上入手,降低农药残留污染,保障生态环境安全和农产品质量安全的重要措施。更为重要的是,有助于从源头上控制假冒伪劣农药,杜绝禁用、限用高毒农药的使用。同时,通过组织专业化防治,普遍使用大包装农药,减少了农药包装废弃物对环境的污染。

六、专业化统防统治是提高农业组织化程度,转变农业生产经营方式的重要举措

随着工业化、城镇化和农业现代化同步推进,农业生产规模化和集约化发展趋势明显,需要建立与统分结合双层经营体制相适应的新型农业社会化服务体系。病虫害专业化统防统治作为新型服务业态,既是植保公共服务体系向基层的有效延伸,也是提高病虫害防控组织化程度的有效载体。通过实施专业化统防统治,创新防控机制、集成防控技术,有利于提高防治效果,有利于防控方式向资