

“十一五”国家重点图书出版工程

我是 植保服务能手



主编 许德华 戴祝富

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

金阳光



“金阳光”新农村丛书

金阳光



“金阳光”新农村丛书

顾问：卢良恕

翟虎渠

我是植保服务能手

主 编 许德华 戴祝富

编写人员 许德华 戴祝富 潘以楼 张世军

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

我是植保服务能手/许德华等主编. —南京:江苏科学技术出版社, 2007. 10

(“金阳光”新农村丛书)

ISBN 978—7—5345—5640—1

I. 我... II. 许... III. 植物保护 IV. S4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 135632 号

“金阳光”新农村丛书

我是植保服务能手

主 编	许德华 戴祝富
编写人员	许德华 戴祝富 潘以楼 张世军
责任编辑	王达政
责任校对	郝慧华
责任监制	曹叶平

出版发行	江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)
网 址	http://www.pspress.cn
集团地址	凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号, 邮编: 210009)
集团网址	凤凰出版传媒网 http://www.ppm.cn
经 销	江苏省新华发行集团有限公司
照 排	南京奥能制版有限公司
印 刷	江苏苏中印刷有限公司

开 本	787 mm×1 092 mm 1/32
印 张	4
字 数	86 000
版 次	2007 年 10 月第 1 版
印 次	2007 年 10 月第 1 次印刷

标准书号	ISBN 978—7—5345—5640—1
定 价	5.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

建设新农村 培养新农民

党中央提出建设社会主义新农村,是惠及亿万农民的大事、实事、好事。建设新农村,关键是培养新农民。农村要小康,科技做大梁;农民要致富,知识来开路。多年来,江苏省出版行业服务“三农”,出版了许多农民欢迎的好书,江苏科学技术出版社还被评为“全国服务‘三农’出版发行先进单位”。在“十一五”开局之年,省新闻出版局、凤凰出版传媒集团积极组织,江苏科学技术出版社隆重推出《“金阳光”新农村丛书》(以下简称《丛书》),旨在“让党的农村政策及先进农业科学技术和经营理念的‘金阳光’普照农村大地,惠及农民朋友”。

《丛书》围绕农民朋友十分关心的具体话题,分“新农民技术能手”、“新农业产业拓展”和“新农村和谐社会”三个系列,分批出版。“新农民技术能手”系列除了传授实用的农业技术,还介绍了如何闯市场、如何经营;“新农业产业拓展”系列介绍了现代农业的新趋势、新模式;“新农村和谐社会”系列包括农村政策宣讲、常见病防治、乡村文化室建立,还对农民进城务工的一些知识作了介绍。全书新颖实用,简明易懂。

近年来,江苏在建设全面小康社会的伟大实践中成绩可喜。我们要树立和落实科学发展观、推进“两个率先”、构建和谐社会,按照党中央对社会主义新农村的要求,探索农村文化建设新途径,引导群众不断提升文明素质。希望做好该《丛书》的出版发行工作,让农民朋友买得起、看得懂、用得上,用书上的知识指导实践,用勤劳的双手发家致富,早日把家乡建成生产发展、生活宽裕、乡风文明、管理民主的社会主义新农村。

孙志军

(中共江苏省委常委、宣传部长)

目 录

一、植保服务的职能和方式	1
二、农药基本知识	9
三、施药器械与施药技术	21
四、主要作物常见病虫害及其防治	40
(一) 水稻病虫害	40
(二) 麦类病虫害	53
(三) 棉花病虫害	62
(四) 油菜病虫害	70
(五) 玉米病虫害	73
(六) 大豆病虫害	77
(七) 蔬菜病虫害	82
(八) 地下害虫	104
五、主要作物田除草剂使用技术	108
(一) 麦田常用除草剂使用方法参考表	108
(二) 油菜田常用除草剂使用方法参考表	109
(三) 稻田常用除草剂使用方法参考表	111
(四) 棉田常用除草剂使用方法参考表	113
(五) 玉米田常用除草剂使用方法参考表	114
(六) 大豆田常用除草剂使用方法参考表	115
(七) 花生田常用除草剂使用方法参考表	116
(八) 蔬菜田杂草防除	117



一、植保服务的职能和方式

1. 新时期植保服务的职能

一是与当地的县级植保部门建立良好的工作关系,及时把县级植保部门关于农作物病虫发生趋势、测报情况通报给农户,做到家喻户晓。

二是服务到田头,指导到田块,做好田间诊断工作,及时开好“药方”。

三是应农户要求,提供农药零售服务或代购农药,指导农户提高施药水平,或及时提供施药服务。

四是与当地村委会保持良好的工作接洽,重大病虫害防治工作要通过村委会进行宣传发动,确保重大病虫害发生年不出现大的生产问题。

五是普及植保知识,防止假药流入当地农村,为推动新农村建设做贡献。

2. 新时期植保服务的义务

一是有义务指导农户提高病虫害防治的技能和水平,不管农户有无购买本能手(指植保服务能手)的农药的愿望和服务需求。

二是有义务指导农户经济、安全应用农药,不能因为某些农药价位低、赚钱太少而不作为。

三是有义务利用“农闲”季节,积极参与培训服务区的农户,以期提高农户的植保知识水平。

四是有义务大力宣传无公害、绿色和有机农产品的基本



知识和基本操作要求,积极参与地方政府推动的相关农产品的生产。

五是有义务积极宣传农业标准化生产。

3. 新时期植保服务的责任

一是为农户提供的施药服务,质量要好,力求达到优良水平,要做到不与农户因服务质量产生利益纠纷。

二是为农户提供的农药质量要好,力求达到优良水平,对农户要承诺不提供劣质农药和假农药。

三是为农户提供的农药价格公道,原则上要低于当地市场的零售价格,代购农药原则上不赚钱。

四是为农户提供的田间诊断水平要高,力求准确无误,自己看不准的要请教专家,不带半点含糊。

五是要注意做好农药留样工作,留样时要请服务对象参与抽样和签字封样等工作,以有利于解决可能产生的认同度纠纷或经济利益纠纷。

4. 新时期植保服务的主要方式

服务可多样化,双方签订服务协议书,各执一份,重大病虫害防治协议,应当请当地村委会作为见证方参与协议签订。

(1) 全村全承包服务

① 从作物播种到收获,由服务方为某村的全体农户免费提供田间诊断,提供药品和施药收费服务。

② 服务质量参照当地邻村普遍的防治质量为评价标准。

③ 服务费用由村委会按照协议于期初或期末付费,付费以当地相同作物同季的防治药费加每亩施药费用为标准,双方认同。

④ 村委会为防治质量的评价者,对于多数农户不能认同的防治质量,由村委会聘请县、乡植保专家裁定。

⑤ 本服务要求植保服务能手具有较高的技能和水平,特别对田间诊断技能要求较高。

⑥ 参与评价防治质量的村委会成员的基本素质要高,特别是村委会主任的个人素质要高,具有较高的分析问题、解决问题的能力。

⑦ 农田的基本生产条件要好,具有旱涝保收的生产能力。

⑧ 协议内容要充分,对于可能出现的问题,具有详细的解决途径。

(2) 全村半承包服务

① 从作物播种到收获,由服务方为某村的全体农户免费提供田间诊断,提供药品收费服务,同时按户提供技术要领(“明白纸”)。

② 农户按照服务方提供的“明白纸”进行施药,施药期间服务方应农户要求,随叫随到,进行田头指导。

③ 服务方不负责防治质量的优劣,仅负责所提供的药剂质量。

④ 农药费用由村委会统一收取后交付服务方,不足部分由村委会垫付。

⑤ 本服务要求植保服务能手具有较高的田间诊断技能和宣传能力。

⑥ 参与评价防治质量的村委会成员的基本素质要高,特别是村委会主任的个人素质要高,具有较高的分析问题、解决问题的能力。

(3) 联户全承包服务

① 从作物播种到收获,由服务方为某几个农户(一般 10 户以上为宜)免费提供田间诊断,提供药品和施药收费服务。



② 被服务方(联户)推荐牵头人作为服务工作联系人,由牵头人负责签订服务协议,其他户附签。

③ 服务质量参照本村其他农户普遍的防治质量为评价标准。

④ 服务费用由牵头人负责收集,并按照协议于期初或期末付费,付费以当地相同作物同季的防治药费加每亩施药费用为标准,双方认同。

⑤ 因防治质量认同不一,拟请双方认同的村委会成员或其他农户“鉴定”,或请县、乡植保专家裁定。

⑥ 选择的联户对象中,牵头人的基本素质要高,具有一定的分析问题、解决问题的能力。

⑦ 农田的基本生产条件要好,具有旱涝保收的生产能力。

⑧ 协议内容要充分,对于可能出现的问题,具有详细的解决途径。

(4) 联户半承包服务

① 从作物播种到收获,由服务方为某几个农户(一般10户以上为宜)免费提供田间诊断,提供药品收费服务,同时按户提供技术要领(“明白纸”)。

② 被服务方(联户)推荐牵头人作为服务工作联系人,由牵头人负责签订服务协议,其他户附签。

③ 联户按照服务方提供的“明白纸”进行施药,施药期间服务方应联户牵头人要求,随叫随到,进行田头指导。

④ 服务方不负责防治质量的优劣,仅负责所提供的药剂质量。

⑤ 农药费用由牵头人统一收取后,按照协议交付服务方。

⑥ 选择的联户对象中,牵头人的基本素质要高,特别是要有一定的生产组织能力。

(5) 单户全承包服务

① 从作物播种到收获,由服务方为农户免费提供田间诊断,提供药品和施药收费服务。

② 服务质量以当地其他农户最好的防治质量为评价标准。

③ 农户按照协议于期初或期末付费,付费标准以当地相同作物同季的防治药费加每亩施药费用。

④ 因防治质量认同不一,拟请双方认同的村委会成员或其他农户“鉴定”,或请县植保专家裁定。

⑤ 本服务要求植保服务能手具有较高的田间诊断技能,施药人员具有独立的操作能力,确保施药质量。

⑥ 选择的农户耕种的面积较大,基本素质要高,主要是指农户对生产问题的认同度要高。

⑦ 农田的基本生产条件要好,具有旱涝保收的生产能力。

⑧ 协议内容要充分,对于可能出现的问题,具有详细的解决途径。

(6) 单户半承包服务

① 从作物播种到收获,由服务方为农户免费提供田间诊断,提供药品收费服务。

② 农户按照服务方提供的“明白纸”进行施药,施药期间服务方应农户要求,随叫随到,进行田头指导。

③ 服务方不负责防治质量的优劣,仅负责所提供的药剂质量。

④ 农药费用由农户按照协议于每次施药后的 20 天内



付费。

⑤ 选择的农户耕种的面积较大,基本素质要高,主要是指农户对生产问题的认同度要高。

⑥ 农田的基本生产条件要好,具有旱涝保收的生产能力。

(7) 单项施药服务

① 应农户要求,由服务方免费提供田间诊断,开具“药方”,供农户购买药品,服务方负责施药,双方签订服务协议。

② 服务质量以当地其他农户最好的防治质量为评价标准。

③ 农户在规定的时间内购买了“药方”所指的药品,由服务方组织施药。

④ 农户按照协议于每次服务后的 20 天内付施药服务费。

⑤ 单项施药服务适宜选择植保能手住所附近的农户,一般以半径不超过 2 公里为宜。

(8) 单项供药服务

① 应农户要求,由服务方免费提供田间诊断,提供农户所需要的农药,并提供施药技术要领“明白纸”,双方签订服务协议。

② 由农户根据“明白纸”的提示施药,施药期间,农户如有问题,应农户要求,服务方随叫随到。

③ 服务方不负责防治质量的优劣,仅负责所提供的药剂质量。

④ 农药费用由农户按照协议于每次施药后的 20 天内付费。

⑤ 单项供药服务适宜选择植保能手住所附近的农户,一

般以半径不超过 2 公里为宜。

5. 新时期植保服务人员的基本技能

从事植保专业技术服务的人员在新时期要求有以下几个基本技能：

① 识别作物病虫草害的能力。不同作物上发生的病、虫、草害不同，有些是主要的，必须进行防治；有些是次要的，可以兼治或不需要防治。只有对病虫草害的发生和危害特点有比较好的掌握，才能更好进行植保专业服务。

及时掌握市（县）植保站发出的病虫害情报，是及时开展病虫害防治的依据。同时，也应深入田间调查，根据实际情况开展有针对性的防治，该防治的要及时，用不着打药的不盲目施药，这样可以节省成本、增加效益。

② 全面了解农药特点和安全使用方法。对于常用农药以及新推广使用的农药，其作用方式、防治对象、使用剂量等相关特性必须要全面了解，才能对症下药，提高农药的利用效率，发挥其杀虫防病的作用。同时，农药也是对人畜和环境有害的化学物质，必须了解农药的毒性，严格遵守农药安全使用规则，保证对作物的安全、对施药者的安全、对农田周围家畜的安全以及对水源、河流等环境的安全。只有掌握了农药的这些基本特点，才能做到专业的植保服务。

③ 掌握施药器械的使用和维修技术。必须依据农药防治对象、剂型特点等，选用相应的施药器械均匀地施用于田间或作物的表面，而施药器械的优劣直接影响到农药的施药质量和对病虫草害的防治效果，也影响到对作物和施药者的安全性，只有选择优良的施药器械，提高施药的进度和质量，才能不误农时，保证对病虫草害的防治效果。同时，掌握施药器械的维修技术也是保证施药器械处于良好状态的必要条件。



④ 必须有一定的法律知识。从事专业植保服务,要与村委会或农户签订必要的协议或合同,这就需要掌握合同法知识,明确双方的责任和义务以及违约责任等。从事植保专业技术服务还需掌握农业技术推广法、价格法、劳动法、民法等相关的法律知识。

⑤ 具有必要的沟通和谈判能力。从事专业植保技术服务,要达到一定的规模才能取得相应的效益,这就要求植保服务人员必须与有关村委会、农户沟通、协调,讨论承包的条件、费用、责任和义务等细节,通过协商,取得共识,并在村委会、乡镇农技站技术人员见证下签订相关合同,实现互利、共赢。

二、农药基本知识

农药是植物保护中广泛使用的各类药物的总称。通常是指用来保护植物及植物产品免受昆虫、螨、软体动物、植物病原菌、鼠类、线虫及杂草等有害生物危害的各种无机和有机化合物及生物制剂。广义的农药还包括有目的地调节植物、昆虫生长,杀灭家畜体寄生虫及人类公共卫生有害生物的药物。

1. 农药的分类

根据农药的来源及化学性质可分为无机农药、有机农药和生物农药;根据农药防治对象及用途的不同,可分为杀虫剂、杀菌剂、除草剂、杀螨剂、杀鼠剂、杀线虫剂、杀软体动物剂、植物生长调节剂、脱叶剂、保鲜剂、病毒抑制剂。



(1) 根据化学性质分类

① 无机农药:农药中的有效成分属于不含碳元素的无机化合物的品种,大多数由矿物原料加工而成。目前还在应用的有硫酸铜、硫磺等。

② 有机农药:农药中有效成分属于有机化合物的品种,现已成为当今使用最多的一类农药。

③ 生物农药:用生物活体(主要微生物)及其代谢产物加工而成的农药。属于这类农药的如井冈霉素、苏云金杆菌、阿维菌素等。

(2) 根据防治对象及用途分类

① 杀虫剂:一类以有害昆虫为防治对象的农药,可以用来防治农、林、牧业、卫生及仓储等害虫及有害节肢动物。杀

虫剂一般可通过胃毒、触杀、熏蒸、拒食、驱避、残留、接触及内吸等作用方式杀死或控制害虫。

② 杀菌剂：能够直接杀灭或抑制植物病原菌生长、繁殖的化合物，或虽没有直接杀菌或抑菌作用，而能诱导植物产生抗病性能，从而有助于抑制病害发展与危害。

③ 除草剂：又称除莠剂，用来杀灭农田杂草或非耕地里生长的绿色植物的一类农药。

④ 杀螨剂：用来防治危害植物或造成居室危害的蜱螨类的农药。

⑤ 杀鼠剂：专门用来防除农田、牧场、粮仓、堤防、厂房和室内鼠类的农药。杀鼠剂大都是胃毒剂，用以配制毒饵诱杀。

⑥ 杀线虫剂：用于防治植物寄生性线虫的化学药剂。根据药剂的选择性与使用方法。可分为三种类型：一是土壤处理剂；二是叶面喷洒处理剂，如克线磷可通过叶面内吸输导，杀灭根部和叶面线虫；三是种子处理剂，可用于种子处理。

⑦ 杀软体动物剂：专门用来防治蜗牛、蛞蝓等软体动物的药剂。

⑧ 植物生长调节剂：又称类似植物生长素，是一类专门用于调节和控制植物生长发育的农药。

⑨ 脱叶剂：用于促进植物叶片枯萎、脱落的药剂。脱叶剂通常在收获前 7~14 天使用，以便于机械化收获。

⑩ 保鲜剂：用于蔬菜、水果、花卉采收后，抑制果蔬的呼吸、代谢，降低体内酶的活性，以保持果蔬、花卉的新鲜品质，延长贮存时间。

⑪ 病毒抑制剂：对植物病原病毒具有钝化作用，或对病毒的复制及病害症状的表现有抑制作用的药剂。

2. 杀虫剂的作用方式与作用机理

(1) 杀虫剂的作用方式 杀虫剂以某种途径进入害虫体内,导致害虫死亡的作用方式。

① 胃毒作用:杀虫剂喷洒在农作物上,或拌在种子或饵料中,当害虫取食时,杀虫剂随食物一起进入害虫消化道,被吸收以后通过血淋巴扩散到神经、肌肉等各种组织中,产生毒杀作用。这种杀虫作用称为胃毒作用。

② 触杀作用:杀虫剂喷洒到昆虫身上或植物表面或栖息场所,害虫接触杀虫剂后,杀虫剂通过害虫表皮或感觉器官,甚至气门进入虫体,即可经过淋巴循环扩散到神经、肌肉或腺体等靶标,引起害虫中毒死亡。这种作用称为触杀作用。

③ 内吸作用:杀虫剂能被植物的根、茎、叶等组织吸收,杀死取食汁液的害虫。这类作用称为内吸作用。

④ 熏蒸作用:有的药剂容易挥发形成气体,通过昆虫气门进入呼吸系统,再扩散到昆虫体内各个作用部位,最终导致害虫中毒死亡。这种作用称为熏蒸作用。

(2) 杀虫剂的作用机理 杀虫剂以神经系统作为靶标发挥毒性,其药剂统称神经毒剂;以昆虫呼吸系统为靶标的杀虫剂具有呼吸毒性。

① 生长调节作用:当今有一类新农药,可使害虫不能直接发育或蜕皮,从而造成种群数量衰退。这类农药称为昆虫生长调节剂。

② 杀卵作用:药剂接触虫卵后,能封闭卵壳或进入卵内抑制胚胎发育,不使卵孵化。这类农药称为杀卵剂。

③ 驱避作用:一种具挥发性的化合物,随着气味的挥发,成为一个刺激源,作用于昆虫的感觉器官以后,昆虫会远离刺激源而去。这类农药称为驱避剂。



④ 拒食和抑食作用:一种化学物质抑制昆虫的嗅觉感受,使其找不到食物、离开食物或停止取食。这类农药称为昆虫拒食剂(抑食剂)。

⑤ 引诱作用:某些化合物挥发的气味能诱集昆虫前来取食、交配和产卵,利于集中防治。这类农药称为引诱剂。

⑥ 不育作用:能够抑制昆虫生殖系统发育或生殖细胞发生。这类农药称为昆虫不育剂。

3. 杀菌剂的作用方式与作用机理

(1) 杀菌剂的作用方式 根据杀菌剂对病原物杀灭或抑制特性,将杀菌剂分为:

① 保护性作用:对病原物的杀灭和抑制作用仅局限于寄主体表,而对已侵入或已在寄主体内的病原物无效,称为保护作用。

② 铲除性作用:渗透性能好、杀菌作用强的一类杀菌剂的作用。虽然这类杀菌剂大多数内吸性差,不能在植物体内输导,但能通过渗透作用将已侵入寄主不深的病原物或寄生在寄主表面的病原物杀死,具有局部治疗作用。

③ 内吸性杀菌作用:能够通过植物根部吸收、茎叶渗透进入植物体内,并通过质外体或共质体输导重新分布,使整株植物带药而产生杀菌作用。

(2) 杀菌剂的作用机理

① 抑制生物能量形成的呼吸作用:微生物细胞中的ATP主要形成于呼吸作用过程中的物质降解和氧化磷酸化偶尔反应。维持生命所需的能量则是通过伴随ATP的降解来提供的。因此,一些抑制呼吸作用的杀菌剂可以抑制生物能量的形成,从而导致病原微生物停止生命活动以致死亡。

② 抑制生物合成:生物需要自身不断合成新的物质,如