



中国科协繁荣科普创作资助计划资助出版



强农技术丛书·食用菌安全生产系列

图解

菇类病虫害及防治

黄桃阁 王生军 史国敏 编著



中原出



原农民出版社

强农技术丛书·食用菌安全生产系列

图解菇类病虫害防治

黄桃阁 王生军 史国敏 编著

中原出版传媒集团

中原农民出版社

图书在版编目(CIP)数据

图解菇类病虫害及防治/黄桃阁,王生军,史国敏
编著. —郑州:中原出版传媒集团中原出版传媒集团,中原农民
出版社,2010.5

(强农技术丛书·食用菌安全生产系列)

ISBN 978-7-80739-761-8

I. ①图… II. ①黄… ②王… ③史… III. ①食用菌类-病
虫害防治方法-图解 IV. ①S436.46-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 059881 号

出版:中原出版传媒集团 中原农民出版社

(地址:郑州市经五路 66 号 电话:0371—65751257

邮政编码:450002)

发行单位:全国新华书店

承印单位:郑州市欣隆印刷有限公司

开本:890mm×1240mm

A5

印张:5.75

字数:181 千字

版次:2010 年 5 月第 1 版

印次:2010 年 5 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-80739-761-8

定价:35.00 元

如发现印装质量问题,请与印刷厂联系调换

前 言

食用菌栽培作为一个新兴的产业,其发展非常迅速,技术水平不断提高,产业规模不断扩大,生产条件不断改善,产业化基地不断涌现。目前,全国食用菌年生产总量已达1 800万吨以上,在农业种植业领域已占有重要的地位,大批农民朋友因从事食用菌生产而走上致富之路。

近年来,随着食用菌产业的迅速发展和生产规模的不断扩大,食用菌病虫害已越来越猖獗,并成为食用菌发展的重要制约因素之一。据不完全统计,在各种食用菌栽培过程中,因各种杂菌污染、病虫侵入引起食用菌大面积栽培失败、产量大幅度降低、品质低下,直接造成的经济损失占总损失的70%以上。

为帮助食用菌从业人员识别一些常见的食用菌病虫害种类,普及食用菌病虫害防治的基本知识,本书作者在总结科研实践的基础上,吸收已有的先进生产技术和最新科研成果,同时借鉴各地的先进经验,编写了《图解菇类病虫害及防治》。本书采用通俗的语言表述形式,插入大量生产实际操作图片,以期读者在轻松阅读时即有较多的收获。

由于编者的水平有限,书中不足和错漏之处,敬请读者批评指正。

编者

目 录

一、食用菌人工栽培主要品种子实体正常形态	1
二、食用菌病虫害发生的特点与发展趋势	8
(一)食用菌病虫害的发生特点	8
(二)食用菌病虫害的发展趋势	9
(三)食用菌病虫害防治过程中存在的问题	10
三、食用菌病虫害的类别	11
(一)食用菌病害的常识	11
(二)食用菌病害的分类	11
(三)侵染性病害的分类	14
(四)食用菌病害的症状	15
四、食用菌不同生育期病害的症状和发生规律	25
(一)食用菌菌丝生长期主要病害	25
(二)食用菌菌种生产的主要问题及分析	47
(三)子实体生长期主要病害及发生规律	60
五、食用菌病虫害的无公害防治	69
(一)食用菌无公害防治的基本原则	69
(二)食用菌无公害防治的基本措施	70
六、食用菌主要栽培品种常见病害识别与防治	82
(一)鸡腿菇常见病害的识别与防治	82
(二)双孢蘑菇常见病害的识别与防治	89

(三)平菇主要病害的识别与防治	100
(四)金针菇常见病害的识别与防治	116
(五)毛木耳常见病害的识别与防治	124
(六)白灵菇常见病害的识别与防治	129
(七)香菇常见病害的识别与防治	137
(八)杏鲍菇常见病害的识别与防治	139
(九)黑木耳常见病害的识别与防治	144
七、食用菌常见害虫的分类及危害特征	147
(一)食用菌虫害的定义	147
(二)食用菌虫害的分类	148
(三)食用菌常见害虫的生活习性和危害特征	148
八、食用菌常见害虫的识别与防治措施	164
(一)菇蚊类	164
(二)菇蝇类	166
(三)甲虫类	167
(四)跳虫	168
(五)线虫	169
(六)潮虫	170
(七)菇螨	170
(八)蛞蝓	171
(九)鼠害	172
(十)食用菌害虫的综合防治	173
参考文献	175



一、食用菌人工栽培主要品种子实体正常形态

食用菌人工栽培品种主要有姬菇、猴头、香菇、金针菇、平菇、蟹味菇、毛木耳、鸡腿菇、双孢蘑菇、草菇、杏鲍菇、白灵菇、姬松茸、茶树菇、榆黄蘑等。其子实体的正常形态见图1至图17。



图1 姬菇



图2 猴头菇



图3 香菇



图4 蟹味菇



图5 毛木耳



图6 鸡腿菇



图7 双孢蘑菇



图8 草菇

图9 杏鲍菇



图10 灰平菇



图 11 小白平菇

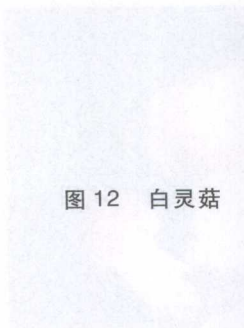


图 12 白灵菇



图 13 白色金针菇



图 14 茶树菇

图 15 姬松茸



图 16 榆黄蘑



图 17 黄伞



二、食用菌病虫害发生的特点与发展趋势

(一) 食用菌病虫害的发生特点

我国已经进入商业栽培的食用菌品种有 50 多种,而食用菌病虫害就有好几万种,而且大多数病虫害的生存环境和食用菌的生存环境是相似的,用于种植食用菌的培养基营养丰富,很容易受到多种病虫害的侵染。食用菌的生存始终处于病虫害的包围之中,这些病虫害随着生产规模的扩大而日趋严重,有些昆虫群集发生时,危害非常大,轻者造成经济损失,严重者可造成绝收。

食用菌病虫害具有以下特点:

第一,食用菌所需的生活条件和生态环境更有利于有害生物的滋生繁衍。大多数食用菌都是腐生在秸秆及木屑等含有糖类蛋白质的营养极其丰富的培养料上,这些培养料为有害生物提供了良好的营养条件和栖息场所;食用菌类生存环境温度适中、阴暗潮湿、有足够的氧气,这正是食用菌病虫害所要求的理想生存环境。

第二,一般作物病虫害使用的常规化学防治方法在食用

菌中却不能广泛使用。这是因为食用菌与病原菌的分类地位很相近,它们对外界刺激的反应也很相似,对病虫杂菌有治疗效果的农药往往对食用菌菌丝及子实体也有一定的药害。

第三,食用菌各种品种的生育期都较短,所以残留期长、分解较慢的农药不能直接应用于“健康食品”——食用菌上,从而造成了食用菌病虫害的生长环境不受外界干扰,使病虫害大量滋生。

第四,食用菌生长在一个不稳定的生态系统中,天敌的生存与利用受到极大的限制,也是食用菌病虫害大量存在的一个主要因素。

(二)食用菌病虫害的发展趋势

近年来,随着食用菌产业的迅速发展和生产规模的不断扩大,食用菌病虫已越来越猖獗,并成为食用菌发展的重要制约因素之一。通过初步调查了解到食用菌病虫害的发展趋势有以下几个特点:

第一,食用菌病虫害发生几率与发生量不断增长。据不完全统计,由病虫害引起的产量损失一般达食用菌总产量的10%,个别产区更加严重。

第二,食用菌规模化生产集中区,病虫害发生呈现逐年加重趋势。

第三,某一品种长期生产区域病害种类在增加,防治更加困难。

第四,规模化生产区,环境逐渐恶化,病虫潜在威胁加大,暴发蔓延趋势加重。

(三)食用菌病虫害防治过程中存在的问题

我国是食用菌生产大国,食用菌产量占全世界总产量的70%以上。我国食用菌产业经过近30年的快速发展,生产形势已经发生巨大变化,取得了令人瞩目的成绩。现在我国食用菌产业已经进入战略转型期,由原来无意识的自发生产状态到现在的有意识有组织的生产状态;由原来农民房前屋后的家庭小副业变为现在规模化家庭式主产业及规模化企业;由原来产品只是生产者自己推车小卖到现在产品远距离集中销售,由原来零星分散生产到现在集中连片专业化基地生产;由原来产品只在自家门口销售到现在产品出口到世界许多国家。但目前现有的技术很难满足现实生产的需要,表现在规模化生产技术欠缺和病虫害防治技术落后,尤其是病虫害防治技术与现有的生产格局不相适应等。

第一,食用菌是一个新型的农业产业,不像种植业那样有行业管理部门指导,缺乏有效的管理与指导。

第二,大批从业人员文化水平较低,生产技术仅限于会种植食用菌,出现病虫害等不正常现象后则束手无策。

第三,生产中出现病虫害后,急于用农药防治,对食用菌产品质量留下隐患。

第四,大部分生产者对病虫害的发生规律没有认识,没有预防的概念。

第五,对大环境控制观念缺乏,只对生产出菇区域进行管理。

第六,生产者卫生习惯有待提高。



三、食用菌病虫害的类别

(一) 食用菌病害的常识

食用菌在生长与发育的各个阶段以及采收、加工和贮藏的各个环节,由于环境条件不适或遭受其他有害微生物的侵染,使菌丝体或子实体发育受阻,致使正常的新陈代谢受到干扰和抑制,在生理上、组织形态上发生了一系列不正常的变化,出现生长发育缓慢、畸形、枯萎甚至死亡等现象,从而降低了食用菌的产量和品质,称为食用菌病害。而在其生长过程中,由于受机械损伤或昆虫、动物(不包括病原线虫)和人为活动的伤害所造成的不良影响及结果,不属于病害的范畴。

(二) 食用菌病害的分类

引起食用菌发病的最直接因素称为病原,一般分为非侵染性病原和侵染性病原,其引起的病害分别称为非侵染性病害(生理性病害)和侵染性病害(非生理性病害)。