



食用菌生产新技术文库

简明食用菌病虫害防治

苗长海等 编著



. 46

02

1

中国农业出版社

编辑 (CIP) 目



食用菌生产新技术文库

简明食用菌病虫害防治

苗长海等 编著

中国农业出版社

食用菌生产新技术文库食用菌生产新技术文库食用菌生产新技术文库

图书在版编目 (CIP) 数据

简明食用菌病虫害防治/苗长海等编著. -北京: 中国农业出版社, 1999.2 (2000.11 重印)

(食用菌生产新技术文库)

ISBN 7-109-05436-5

I. 简... II. 苗... III. 食用菌类-病虫害防治方法
IV. S436.46

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 53330 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 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 朱朝伟 孟令洋

北京忠信诚胶印厂印刷 新华书店北京发行所发行
1999 年 2 月第 1 版 2000 年 10 月北京第 2 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 5.5

字数: 110 千字 印数: 10 001~16 000 册

定价: 6.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《食用菌生产新技术文库》编委会

主 编 陈士瑜

副主编 杨国良

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 波 刘 亚 李志超 何培新

陈士瑜 陈启武 杨国良 苗长海

罗传生 孟 丽 胡昭庚 贾身茂

贾乾义

《简明食用菌病虫害防治》

编著者 苗长海 郝春才 王建平 李 峰

序

我国食用菌生产经历近半个世纪的发展，年总产量已跃居世界首位。在国内年总产值仅次于粮、棉、油、果、菜，居第六位，超过了茶业和蚕业，已成为我国农业经济中一项重要产业，全国约有 1000 万人在从事与食用菌有关的科研及生产工作。近 10 多年来，我国食用菌生产技术的许多重大改革，都是萌芽于生产者长期实践的积累，再经过科研工作者完善而系统化、理论化。例如在我国香菇生产中，广大菇农和食用菌科技工作者勇于创新，技术进步突飞猛进，上海的木屑压块栽培、古田的菌棒大田栽培、庆元的敞棚层架花菇栽培、云和的半地下栽培、辽宁的菇粮套种、泌阳的小棚大袋强光花菇栽培等，各具特色，都对我国菇业的发展起了重大作用。这些栽培技术看似粗放，但它们在生产实践上所起的作用，足以使中国食用菌生产在低成本、高效益方面走在世界的前列。

编辑出版《食用菌生产新技术文库》（以下简称“文库”），着眼于一个“新”字，对成功的先进生产经验进行科学总结和提炼，期求

在菇农中推广普及，加速科学技术向生产力的转化，推动我国食用菌产业持续发展。为适于一般菇农阅读，“文库”内容不对理论作过多探讨，而主要介绍较新的应用性技术，如生产中的关键技术、方法措施和成功经验等，以解决实际问题；同时，注意知识结构的逻辑性和合理性。

《食用菌生产新技术文库》共 15 分册，由全国各地数十位具有较高理论水平和丰富生产实践经验的专家撰稿，陈士瑜、杨国良先生审阅。著名真菌学家杨新美先生为“文库”的编写提出许多有益的建议，在此表示感谢！

由于篇幅所限，“文库”所引用的大量文献资料难以一一详列，在此恳请原作者予以谅解！对书中不妥之处，敬祈读者批评指正。

编 者

1998 年 8 月

前 言

随着现代生物技术的进步、广大食用菌科技工作者的努力，食用菌栽培已成为我国农村的一项重要产业，由于其投入产出比较高，是农民致富的好项目。目前我国已成为食用菌生产大国和出口大国，每年为国家换回大量外汇。

食用菌生产的经济效益明显，广大菇农对扩大栽培规模和投入积极性不断增高，但由于忽视了对病虫害的防治，相当部分的菇农蒙受了巨大的损失。据调查，在大面积生产中，约有六成以上的菇农因病虫害防治不及时遭受不同程度的损失，少者一次损失上吨原料，多者一次损失十几吨甚至数十吨原料。新乡市郊一青年农民在上年种菇获利的基础上，第二年一次投料 150 吨，由于忽视病虫害的防治，结果全部遭霉菌污染而失败，造成 20 万元的损失。新乡县小冀镇许庄是一食用菌生产专业村，全村 80% 以上的户栽培食用菌，其收入是农业的 2 倍，由于种户集中，栽培时间长，对栽培场所连年使用，缺乏消毒意识，造成病虫害严重发生，致使全村停产。另据杨新美在湖北保康的调查，在木耳生产和仓储中，由于病虫害造

成 100~200 吨的损失，占全省 1000 吨总产的 10%~20%。以上事例屡见不鲜，病虫危害成为食用菌发展的重要制约因素，在我国食用菌生产处在上升时期，注重病虫害的防治工作是十分重要的。

我国对食用菌病虫害防治研究起步较晚，但发展较快，前期多集中在蘑菇病虫害的研究上，近期对栽培量比较大的平菇、香菇、木耳、金针菇等品种的病虫害防治研究也日渐多起来。编者根据多年从事食用菌科研、推广和生产的实践，结合实地考察和广泛收集资料，编写了《简明食用菌病虫害防治》。本着菇农在生产中应用容易查找、简单明了、实用性强的原则，尽量避免过多理论性描述，注重可操作性。

全书共分十一部分，除了一、二、十一部分外，其余 9 个部分按品种的病虫害分别列出，这样可便于菇农按生产品种在书中查出防治的方法。但由于一种病原菌可危害多种品种，本书为节省篇幅，尽量避免重复。

在编写过程中曾得到贾身茂先生的指导和大力支持，谨表示感谢。

由于水平所限，书中不妥和错误之处，诚恳期望专家和广大读者批评指正。

苗长海

1998 年 5 月

目 录

序

前言

一、食用菌病虫害综合防治措施 1

(一) 生产环境卫生治理 2

(二) 旧栽培场地消毒 2

(三) 生态防治 4

(四) 物理防治 4

(五) 生物防治 5

(六) 化学药物防治 6

二、蘑菇病虫害防治 7

(一) 蘑菇病害 7

1. 蘑菇白腐病 7

2. 蘑菇褐斑病 9

3. 蘑菇软腐病 10

4. 蘑菇褶霉病 11

5. 蘑菇猝倒病 12

6. 蘑菇病毒病 13

7. 蘑菇脚粗糙病 14

8. 蘑菇细菌性斑点病 15

9. 蘑菇假块菌病 16

10. 蘑菇黄毁丝霉病 17

11. 蘑菇褐色膏药霉菌病	18
12. 蘑菇白色膏药霉菌病	19
13. 蘑菇可变粉孢霉菌病	19
14. 菇床小核菌病	20
15. 蘑菇橄榄绿霉菌病	21
16. 蘑菇畸形菇病	22
17. 蘑菇死菌丝病	25
(二) 蘑菇虫害	25
1. 菇蝇	25
2. 螨类	27
3. 蘑菇线虫病	30
4. 跳虫	31
5. 蛞蝓	32
三、香菇病虫害防治	34
(一) 段木栽培常见病害	34
1. 香菇黑疔病	34
2. 香菇炭壳菌病	35
3. 香菇桦褶孔菌病	36
4. 香菇裂褶菌病	37
5. 香菇革盖菌病	37
6. 香菇鳞皮扇耳病	38
7. 香菇朱红栓菌病	39
8. 香菇粗毛硬革病	40
9. 污胶鼓菌等真菌病害	41
(二) 香菇代料栽培常见病害	42
1. 香菇绿色木霉菌病	42
2. 香菇丝枝霉病	43

3. 香菇褐腐病	44
4. 香菇褶腐病	44
5. 香菇病毒病	45
6. 香菇畸形菇病	46
(三) 香菇常见虫害	48
1. 香菇大谷蛾	48
2. 桑天牛	49
3. 凹黄蕈甲	51
4. 大黑伪步甲	52
5. 白蚁	54
6. 食丝谷蛾	56
四、平菇病虫害防治	59
(一) 平菇病害	59
1. 平菇青霉病	59
2. 平菇锈斑病	60
3. 平菇枝霉菌被病	61
4. 平菇毛霉软腐病	62
5. 平菇细菌性腐烂病	63
6. 平菇镰孢霉枯萎病	64
7. 平菇细菌性褐斑病	64
8. 平菇粘液病	65
9. 平菇黄斑病	66
10. 平菇水霉菌被病	67
11. 平菇水肿病	67
12. 平菇二氧化碳中毒病	68
13. 平菇农药中毒病	68
14. 平菇畸形菇病	69

15. 平菇病毒病	71
16. 平菇白瘤病	71
(二) 平菇虫害防治	72
1. 平菇眼蕈蚊	72
2. 厩肥蝇	74
3. 平菇尖须夜蛾	76
4. 瘿蚊	78
5. 紫跳虫	80
(三) 鼠害	81
1. 常见为害平菇的鼠种及形态特征	82
2. 生活习性	82
3. 防治办法	83
五、草菇病虫害防治	85
(一) 草菇病害防治	85
1. 草菇菌核病	85
2. 草菇疣孢霉病	86
3. 草菇黑曲霉病	87
4. 草菇木霉病	88
5. 草菇毛壳霉病	90
6. 草菇鬼伞菌病	91
(二) 草菇虫害防治	92
1. 草菇折翅菌蚊	92
2. 腐食酪螨	94
3. 马陆	96
4. 潮虫	96
5. 野蛞蝓	97
六、金针菇病虫害防治	99

(一) 金针菇病害防治	99
1. 金针菇丛枯病	99
2. 金针菇细菌性黑斑病	100
3. 金针菇基腐病	101
4. 金针菇锈斑病	102
5. 金针菇软腐病	102
6. 金针菇畸形菇病	103
(二) 金针菇虫害防治	105
1. 大菌蚊	105
2. 螨类	106
七、黑木耳病虫害防治	107
(一) 黑木耳代料栽培病害防治	107
1. 黑木耳绿霉病	107
2. 黑木耳曲霉病	108
3. 黑木耳毛霉病	109
4. 黑木耳流耳病	110
(二) 黑木耳耳木病害防治	110
1. 黑木耳牛皮箍病	110
2. 黑木耳金边蛾	111
3. 黑木耳绒毛栓菌病	112
4. 黑木耳炭团菌病	113
5. 木耳线虫病	113
6. 其它黑木耳耳木杂菌	114
(三) 黑木耳虫害防治	116
1. 伪步行虫	116
2. 食丝谷蛾	119
3. 蓟马	122

4. 四斑丽甲	122
5. 木耳卢西蛾	124
6. 多刺眼菌蚊	125
7. 黑腹果蝇	126
8. 红肩虎天牛	127
八、银耳病虫害防治	129
(一) 银耳病害防治	129
1. 红银耳病	129
2. 银耳红粉病	130
3. 银耳僵缩病	131
4. 银耳白粉病	132
5. 银耳刚毛病	132
6. 银耳线虫病	133
7. 银耳烂耳病	134
(二) 银耳虫害防治	135
1. 镰孢穗蛾	135
2. 大谷盗	137
九、滑菇病害防治	139
1. 滑菇腐烂病	139
2. 滑菇软腐病	139
3. 滑菇枝双孢霉病	140
4. 滑菇子实体变黑病	141
5. 滑菇萎缩病	141
6. 滑菇菌床腐烂病	142
附录	143
一、食用菌病虫害防治常用农药使用	
方法	143

二、食用菌病虫害名录、危害及防治

一览表 146

主要参考文献 157

一、食用菌病虫害 综合防治措施

食用菌病虫害的综合防治又称综合管理或综合治理,包括利用农药、物理、生物、生态等方法进行综合性的预防措施。综合防治的基本原则是以预防为主,选用抗病的食用菌品种,保持栽培室内具有适宜的小气候,再选择一些经济可行的不同预防办法,达到降低或控制病虫害的目的,将损失降低到允许的范围,促进食用菌的高产、稳产,获得较高的经济效益。应该说综合防治是全面的、科学的、经济的防治办法。

在食用菌生长过程中,尤其是采用生料栽培的方式时,食用菌和杂菌共生于一基质中,食用菌生长的环境条件也适宜于杂菌的孳生。如不重视生态环境的控制,在前期采取必要的预防措施,杂菌和各种虫害便会大量发生。由于目前选择性农药不多,虽然杀死了杂菌和害虫,同时也严重地损伤了食用菌的正常生长,形成一损皆损的结果。另外食用菌子实体发育阶段生长期较短,子实体发生病虫害时,采用农药喷洒会发生农药污染菇体,严重降低菇的品质。此阶段要对农药慎用。可见食用菌生产中采用预防为主和综合防治的方法是非常重要的。

食用菌病虫害防治不仅是在菌丝生长和出菇阶段注重综合防治,而是全过程和全方位的防治。根据实际生产中出现

一、食用菌病虫害 综合防治措施

食用菌病虫害的综合防治又称综合管理或综合治理，包括利用农药、物理、生物、生态等方法进行综合性的预防措施。综合防治的基本原则是以预防为主，选用抗病的食用菌品种，保持栽培室内具有适宜的小气候，再选择一些经济可行的不同预防办法，达到降低或控制病虫害的目的，将损失降低到允许的范围内，促进食用菌的高产、稳产，获得较高的经济效益。应该说综合防治是全面的、科学的、经济的防治办法。

在食用菌生长过程中，尤其是采用生料栽培的方式时，食用菌和杂菌共生于同一基质中，食用菌生长的环境条件也适宜于杂菌的孳生，如不重视生态环境的控制，在前期采取必要的预防措施，杂菌和各种虫害便会大量发生。由于目前选择性农药不多，虽然杀死了杂菌和害虫，同时也严重地损伤了食用菌的正常生长，形成一损皆损的结果。另外食用菌子实体发育阶段生长期较短，子实体发生病虫害时，采用农药喷洒会发生农药污染菇体，严重降低菇的品质，此阶段要对农药慎用。可见食用菌生产中采用预防为主和综合防治的方法是非常重要的。

食用菌病虫害防治不仅是在菌丝生长和出菇阶段注重综合防治，而是全过程和全方位的防治。根据实际生产中出现

的问题，将其分为以下几方面进行综合防治。

(一) 生产环境卫生治理

1. 食用菌生产无论规模大小，生产场所的选择和设计都要科学合理，菌种培养室和出菇棚都应远离仓库、垃圾场、厕所和饲养场，尽量远离污染源。在操作中，灭菌锅、锅炉房到接种室和接种后送入培养室的距离要尽量短，减少在操作运输过程中被污染的机率。

2. 在食用菌栽培过程中，菌丝培养室和出菇场所要有防范措施，如要在门窗和通气口处装细眼窗纱，防止菇蝇等虫的飞入，门窗要严密，防止老鼠钻入。

3. 在食用菌投料栽培前注意场所内外的环境卫生，栽培室内要打扫干净，室外无杂草和各种废物。进行室外保护地或露地栽培的要将周围的枯枝落叶、杂草碎石清除干净，沿四周撒生石灰粉，防止白蚁和其它害虫进入。

4. 操作人员进入菇房往往会将病原菌和害虫带入，从一个有病害菇房进入另一菇房时也会将衣服、鞋帽上沾附的病菌和害虫带入，造成另一菇房病虫害的发生，要求在进入菇房之前要换衣服和用来苏尔洗手。

(二) 旧栽培场地消毒

1. 凡栽培过食用菌的场地都叫旧菇场，旧菇场要注意进行严格的消毒，不少菇农由于忽视旧菇场地的消毒，使病虫害严重发生，造成惨痛的经济损失。因此，对旧的栽培室、棚在栽培前都要进行熏蒸消毒。熏蒸消毒防治病虫害效