



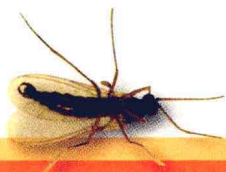
主 编 宋金梯

食用菌 病虫图谱及防治



凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社





主 编 宋金梯

食用菌

病虫害图谱及防治



参 编 曲绍轩 马 林 华秀红
林金盛 李辉平 刘荣生

 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

食用菌病虫图谱及防治/宋金倮主编. —南京: 江苏科学技术出版社, 2011.4

ISBN 978-7-5345-7974-5

I. ①食… II. ①宋… III. ①食用菌—病虫害防治—图谱 IV. ①S436.46-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第060271号

食用菌病虫图谱及防治

主 编 宋金倮

责任编辑 沈燕燕

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1号A楼, 邮编: 210009)

网 址 <http://www.pspress.cn>

集团地址 凤凰出版传媒集团 (南京市湖南路1号A楼, 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 南京紫藤制版印务中心

印 刷 江苏凤凰通达印刷有限公司

开 本 880 mm × 1 240 mm 1/32

印 张 3.375

字 数 50 000

版 次 2011年4月第1版

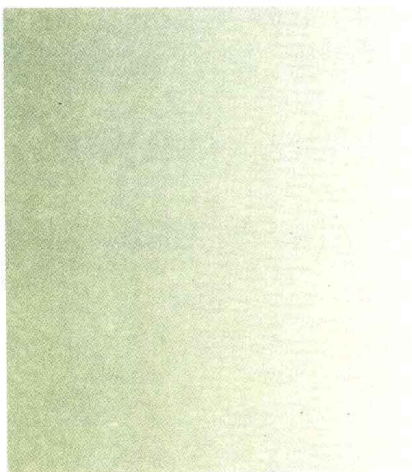
印 次 2011年4月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5345-7974-5

定 价 27.00元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

序



近年来在加速农业机械化和产业化的进程中，食用菌产业首当其冲，快速行进在发展的道路上，如今食用菌的工厂化栽培厂家如雨后春笋般在全国各地不断冒出，许多品种在工厂化栽培中体现出稳定的产量和优良的质量。食用菌的产量和质量随设施设备的提升和技术的进步，产生了质的飞跃。在栽培中出现的病虫害种类和危害形式也发生了改变，常使菇农猝不及防，惨遭损失。因此有必要在此新形势下向菇农普及食用菌的病虫害防控知识。

食用菌产业在2008年得到了国家现代农业产业技术体系建设专项资金资助，使我们对病虫害研究工作得以深入开展，在全国产业调研的基础上，病虫岗位在全国的主产区设立了5个品种的病虫观测点，时时监控病虫发生动态，不时发出病虫预测预报，研究综合防控方法，使病虫防治由原来的被动防治转化为主动的防控局面。

在《食用菌病虫图谱及防治》一书中列出了生产上常见的病虫

种类和防治方法，可以帮助菇农识别病虫种类，了解危害特性，及时采取措施，将病虫危害降低到最低程度，将产品质量保持在安全范围。本书在原来《食用菌病虫害彩色图谱》一书的基础上，作了进一步的修改和完善，增加了当前产业化栽培中容易出现的病虫种类，提供了新型安全的生物型药剂，并强调了物理防治和综合防控的重要性。

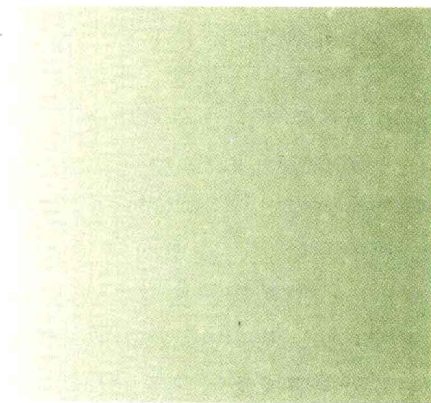
本书的出版得到了国家现代农业产业技术体系建设专项资金的资助，在此深表感谢！

由于本人的水平有限，书中不足和错漏之处，敬请读者批评指正。

宋金倮

江苏省农业科学院蔬菜研究所食用菌研究室

2011年2月14日



目 录

一、食用菌病虫害综合防控

- (一) 病虫害发生的特点..... 1
- (二) 病虫害的综合控制..... 3
 - 1. 生态防控..... 3
 - 2. 物理控制..... 4
 - 3. 化学防治..... 4

二、食用菌消毒剂、杀菌剂、杀虫杀螨剂及病虫控制器使用方法

- (一) 食用菌常用消毒剂性能及其使用方法..... 6
 - 1. 酒精..... 6
 - 2. 高锰酸钾..... 6
 - 3. 甲醛..... 7
 - 4. 过氧乙酸..... 7
 - 5. 二氧化氯..... 8
 - 6. 来苏尔..... 8
 - 7. 石碳酸..... 9
 - 8. 新洁尔灭..... 9
 - 9. 必洁仕..... 9
 - 10. 石灰..... 10
- (二) 食用菌低毒杀菌剂性能及其使用方法..... 10
 - 1. 百·福..... 10
 - 2. 噻菌灵..... 11
 - 3. 咪鲜胺..... 11
 - 4. 农用链霉素..... 11
 - 5. 二氯异氰尿酸钠..... 11
 - 6. 硫磺..... 12
- (三) 食用菌低毒杀虫杀螨剂性能及其使用方法..... 12
 - 1. 4.3%高氟氯氰·甲阿维..... 12
 - 2. 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐..... 12

3. 螺螨酯.....	13
4. 磷化铝.....	13
5. 浏阳霉素.....	13
6. 苏云金杆菌以色列变种.....	13
7. 噻嗪酮.....	14
8. 除虫脲.....	14
(四) 食用菌病虫控制器使用方法.....	14
1. 臭氧发生器.....	14
2. 诱虫灯.....	15
3. 粘虫板.....	15
三、食用菌主要病害、杂菌种类及防治	
(一) 侵染性病害.....	16
1. 竞争性杂菌.....	16
木霉.....	16
曲霉.....	19
根霉.....	20
毛霉.....	22
链孢霉.....	23
总状炭角菌.....	24
胡桃肉状菌.....	25
褐色石膏霉.....	27
细菌.....	28
鬼伞.....	29
产黄青霉.....	31
2. 致病菌.....	32
湿泡病.....	32
蘑菇干泡病.....	34
细菌性褐斑病.....	35
蘑菇褶霉病.....	36
粘菌病.....	37
病毒病.....	39
枝霉菌被病.....	41
细菌性腐烂病.....	42

盘菌.....	43
黄霉菌病.....	44
平菇黄斑病.....	45
水霉菌被菌.....	46
青霉病.....	47
红银耳病.....	48
蘑菇干腐病.....	49
(二)非侵染(生理)性病害.....	50
畸形菇.....	50
地雷菇.....	51
空根白心.....	52
温度不适症.....	53
药害症.....	54
肥害症.....	55
菇体着色症.....	55

四、食用菌主要虫害种类及防治

(一)双翅目害虫.....	57
多菌蚊.....	57
中华新蕈蚊.....	59
闽菇迟眼蕈蚊.....	60
瘿蚊.....	61
广粪蚊.....	63
短脉异蚤蝇.....	63
杂腹菇果蝇.....	65
毛蠓.....	66
家蝇.....	67
(二)鞘翅目害虫.....	68
黑光伪步甲.....	68
脊胸露尾甲.....	69
锯谷盗.....	70
土耳其扁谷盗.....	71
窃蠹.....	72
食菌花蚤.....	72

黄斑露尾甲.....	73
隐翅甲.....	74
凹黄蕈甲.....	74
(三) 鳞翅目害虫.....	76
食丝谷蛾.....	76
印度螟蛾.....	77
地老虎.....	78
夜蛾.....	79
(四) 等翅目害虫.....	81
白蚁.....	81
(五) 弹尾目害虫.....	83
跳虫.....	83
(六) 食用菌螨虫.....	85
木耳卢西螨.....	85
食用菌多种螨虫.....	87
(七) 食用菌线虫.....	89
1. 垫刃亚目.....	90
蘑菇菌丝线虫.....	90
2. 滑刃亚目.....	91
蘑菇滑刃线虫.....	91
菌丝腐败拟滑刃线虫.....	91
3. 小杆目.....	92
小杆线虫.....	92
(八) 革翅目害虫.....	93
蠹螋.....	93
(九) 缨翅目害虫.....	95
蓟马.....	95
(十) 食用菌其他有害动物.....	96
蛞蝓.....	96
鼠妇.....	97
马陆.....	98
老鼠.....	99
蜗牛.....	100

一、食用菌病虫害综合防控

在食用菌进入设施化、专业化、周年化、产业化栽培的年代，随着培养基中速效性营养成分的增加，环境条件的改善，产量、质量大幅度提高的同时，病虫害的种类亦随之变化，且严重度也在同步增加。在一些老产区、老菇房内病虫害危害严重，出现菌丝无法生长或是无法出菇的现象，并由此污染整个环境，迫使停产。因此，在栽培上要牢固地树立病虫害防控意识，把防治病虫害的措施应用于栽培程序之中，用生态、物理和化学的方法将病虫害危害程度控制在最低限度内，从而确保食用菌产品的原生态、营养性和安全性。

本章以食用菌生理为基础，简要叙述病虫害与食用菌之间的关系，提出食用菌病虫害综合防控的方法与建议。

（一）病虫害发生的特点

①菌丝和子实体营养丰富，水分充裕、气味浓重，缺乏保护层，病虫害易于侵染。食用菌以高蛋白、低脂肪、低纤维、好口感而赢得大众喜欢，同样也受到众多的微生物和昆虫的欢迎，加之每个品种都会散发出特有的菌类香味，菌丝和子实体表层没有相应保护层，所以轻易地成为各种微生物的食物，并迅速地繁殖成庞大群体，使食用菌遭受灭顶之灾。

②侵害食用菌的病虫害种类多，危害重。据初步统计，侵染培养料、菌丝体和菇体的杂菌、病菌和害虫种类达100多种。各种病菌和害虫在不同的季节以不同的方式与食用菌争夺营养，侵害菌丝和菇体。全国每年有20%以上的培养料和菇体为此而报废，直接经济损失达100亿元以上。

③栽培基质营养丰富，在提高子实体产量的同时也为病虫害繁殖提供了良好的食源。多种昆虫和杂菌以腐熟的有机质为食源，如跳虫、螨虫、瘿蚊、线虫、粪蚊、白蚁和苍蝇等昆虫都喜食腐熟潮湿的有机质，经发酵熟化后用于栽培蘑菇、草菇和鸡腿菇等的草腐料

散发出特有的气味，吸引昆虫在料里产卵。在食源丰富的条件下，螨虫、瘿蚊能以母体繁殖方式在短时间内快速地增殖后代，并在30~40天内暴发成灾。经灭菌熟化的木腐菌基质成为竞争性杂菌快速繁殖的基地，如木霉、根霉、链孢霉孢子落入基质内便能快速繁殖，与食用菌争夺养料，而同时接种的菌种生长速度只有根霉的1/30，木霉的1/20，接种面被杂菌侵染后食用菌菌种则会失去营养源而无法生长，导致菌袋报废。因此，栽培食用菌从防控角度来说是一场与杂菌病虫害争夺培养基的战斗，接种成功率的高低决定着栽培的成功和失败，也决定赢利与亏损。

④适宜的出菇环境为食用菌提供良好的生长条件，同时也为病虫害快速繁殖提供优越的条件。多数食用菌发菌温度在20~26℃，出菇温度为10~25℃，培养基内水分在65%左右，出菇房湿度在85%以上；人工创建的适宜于菌丝和子实体生长的环境，这些条件却更适合病虫害生存和繁殖，病虫害繁殖和危害的速度也达到最快值。在中温环境条件下，所有昆虫生长周期缩短，繁殖代数增加，并且消除了冬眠期和越冬期。

⑤食用菌与病原杂菌同属于微生物，生理特性大致相同，差异性较小，需求性一致。食用菌与病原杂菌在营养需求上、生长环境条件方面都表现一致，所以它们相伴相随，难以分开。许多杀菌药剂在杀菌的同时也伤害着食用菌的菌丝和子实体。如甲基硫菌灵和百菌清用于拌料，易抑制菌丝生长；多菌灵对灵芝、猴头菇、木耳等菌丝都有抑制作用，施用敌敌畏后常抑制出菇或长成畸形菇。

⑥培养基质上携带着多种病虫害源。绝大多数杂菌和有害昆虫，其寄主都是农作物的残体。例如稻草、棉籽壳、禽畜粪便等携带大量病菌孢子、菌体、螨虫和蚊蝇等虫卵，因此，需要培养基做灭菌或发酵处理，以消灭或减少病虫害源的基数，减少病虫害危害程度。

⑦病虫害分布广，隐蔽性强，食性杂，体形小，繁殖快，暴发性强，药剂难以控制。多数致病菌在栽培者未有观察到时，已在培养基内萌发繁殖，一旦发现已造成危害。由于在发菌期间无法用药防治，拖延至出菇期时培养基已遭侵染、危害，或已无菌丝存在。在出菇期由于培养基层具有一定厚度，有的病害深入基质内，施用触

杀性药剂不能使病菌完全与药剂接触，药效难以表现。如细菌性的黑斑病和黄菇病等要用药多次以上才能控制病情。螨虫、瘿蚊、菇蚊等从培养基质、菌丝到菇体都能取食危害，在培养基的表面和里层都有虫体分布。有的病害则无药可治，如胡桃肉状菌和鸡爪菌一旦发生则无药可治。

⑧病虫同时入侵、交叉感染 菇蚊、菇蝇携带螨虫和病菌，在取食和产卵时就传播病虫害。疣孢霉菌致使蘑菇发病，其病菇又引发细菌和线虫入侵危害，随后菇体腐烂发臭，污染整个菇房和环境。

（二）病虫害的综合控制

食用菌生产从培养基制作，菌丝生长到菇体生长发育以至干品的贮存过程中，都易遭受病虫的侵害。因此，在防治上也应从各环节切入，环环相扣，处处把关，用生态防控、物理防治、药剂预防等多种方式将病虫控制在萌芽阶段，确保安全出菇，产量稳定。

1. 生态防控

①木腐菌与草腐菌宜分场所制种和栽培 草腐菌类菇种的制种和栽培都需将培养料发酵处理。在发酵期间，病菌和蚊蝇虫害常在料中繁殖，同时木腐菌的菌种也处于发菌期，在同一时间和同一环境下生产，病虫害易于交叉感染，容易造成木腐菌制种上的污染。如蚤蝇极易侵入平菇发菌袋内产卵繁殖，同时在发菌室内重复侵害，难以根除。只有分开场所，分别制种和栽培，才能保持木腐菌类菌种场和栽培场地的清洁卫生。

②换茬、轮作、切断病虫食源 上季发生过致病性强的病害或虫害的栽培房不应连续栽培同一种品种，防止同一种病虫再度暴发。如春季鸡腿菇菇床上发生了鸡爪菌，秋季在同一菇房就应安排鸡爪菌不适宜生长的菇种，切断病菌传播链，从根本上消除病菌再发生机会。

③培育生活力强、抗病性强的品种 抗病性强的品种体现出品种的遗传优势，而菌种的生活力和纯度则由供种单位的生产技术和条件所决定。种植者在引用优良菌种的同时，更要了解品种的适温

性，选择适宜季节出菇，才能更好地体现品种的高产性和抗病性。

④保持环境清洁干燥 菌种场、栽培场保持清洁、干燥、透气，是提高成品率的基础条件。在生产过程中污染的菌袋不能积压，应及时清除，保证水沟通畅、空气清新、水源干净。这样场内空气中杂菌数量少，接种和发菌期间感染的概率也随之降低。

⑤菇房内的品种与栽培应具一致性 为了便于栽培管理和病虫害防控，在环境条件一致的菇房内宜栽培同一品种，这样接种期和出菇期一致，以便采用统一栽培措施，在温度调节、水分管理、病虫害防治等环节上都能达到统一性和有效性。

2. 物理控制

①强化基质灭菌或消毒处理，保证熟化菌袋的纯净度 菌袋灭菌期间常压100℃维持8~10小时，高压125℃维持3~3.5小时，灭菌期间要保持温度平稳，不应低于要求的温度指标。如中途因停电或是其他原因造成温度下降，应延长灭菌时间以进行补充，彻底杀死基质内的一切微生物菌体和芽孢。使用的菌袋韧性要强，无微孔，封口要严实，装袋时操作要细致，防止破袋。这些都是减少污染的重要措施。

②规范接种程序，严格无菌操作 菌种生产应按照无菌程序操作，层层把关，严格控制，生产出纯度高、活力强的菌种。有条件的菌种场，灭菌灶应安排进袋口和出袋口两个门，中部空间隔断，出口处连接种室，经冷却后，在洁净台内接种。操作人员穿戴好工作服，确保接种室的高度无菌程度。

③安全发菌、防止杂菌害虫侵入菌袋 发菌室应具备恒温条件，视品种的温性要求，温度调节在最适宜生长度数以内，防止温差过大而引起菌袋水分蒸发、空气调换频繁，杂菌入侵污染。同时遮光培养，减少蚊蝇飞入产卵危害。

3. 化学防治

①强调培养料药剂预防处理 在大规模生产栽培场，周年性循环生产，场内的空气杂菌含量较高，污染途径也较多，因此有必要在培养料中加入微量的杀虫灭菌剂，有效地抑制竞争性杂菌繁殖，

提高菌袋成品率。如50%噻菌灵和咪鲜胺2 000倍，可抑制木霉等杂菌的发生量；30%菇丰2 000倍拌料也能有效抑制木霉、根霉、曲霉的发菌，保证食用菌菌丝的正常生长。用25%的除虫脲拌入草腐菌的发酵料中，能有效杀灭粪草发酵期和发菌期的蚊蝇和跳虫等害虫，保证发菌安全。

②**强调覆土材料消毒处理** 土壤能吸水保湿，刺激菇体形成，但土壤也是许多病菌和昆虫滋生的场所，因此在使用前必须用化学药剂进行杀菌灭虫处理。覆土材料宜推广使用河泥砗糠土，因为河泥在嫌气状况下，好气性致病菌少，且保湿性好，在2~3潮菇内基本不用浇水也能保持土壤水分。对于取自旱地土和水田土的材料，应用5%石灰拌土后再在太阳下暴晒几天，在使用前的5~7天，再喷施杀菌剂30%菇丰2 000倍或50%噻菌灵或咪鲜胺2 000倍和杀虫剂4.3%菇净1 000倍，用薄膜覆盖闷置5天后投入使用。

③**选择出菇间歇期防虫治病** 在出菇期间用药防治病虫害，应在出菇间歇期，料面无菇时用药。在出菇期间不宜用药，防止菇体药害和药剂残留超标，同时应选择高效低毒的生物性药剂，如应选用苏云金杆菌以色列变种 (*Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*, 简称Bti)、甲氨基阿维菌素、农用链霉素和菇净等安全性药剂。



二、食用菌消毒剂、杀菌剂、杀虫杀螨剂及病虫控制器使用方法

(一) 食用菌常用消毒剂性能及其使用方法

1. 酒精

(1) **理化性质** 无色透明，具有特殊香味的液体（易挥发），可与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。呈弱酸性（或中性），pH值为6.9~7。对人刺激性小，对物品无损害，属微毒类。

(2) **使用方法** 杀灭菌体使蛋白质变性，但不能杀死细菌芽孢和真菌孢子。主要用于菌种袋、菌种瓶表面的擦洗、接种工具的浸泡、接种人员的手面消毒等处理。消毒用时需将浓度为95%的原液稀释成70%~75%。酒精灯燃烧时用95%的浓度。应选用医用或食用型酒精，不能用工业酒精或甲醇代替。

2. 高锰酸钾

(1) **其他名称** 灰锰氧，PP粉。

(2) **理化性质** 紫黑色针状结晶，密度 2.703 g/cm^3 ，熔点 270°C ， 20°C 时在水中的溶解度为 6.38 g/100 mL 。高锰酸钾有毒性，且有一定的腐蚀性。吸入后可引起呼吸道损害。溅入眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤后呈棕黑色。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性，对组织有刺激性。

(3) **使用方法** 可杀死细菌体和菌丝片断，但不能杀死芽孢和孢子。主要作为食用菌环境消毒和擦洗菌袋、接种工具的浸泡消毒，使用浓度以1 000~2 000倍为宜。高锰酸钾与甲醛混合后产生氧化反应，散发出的甲醛气体有强烈的杀菌作用，这种气雾杀菌方式常用于接种室和培养室的空间消毒。使用时先将高锰酸钾按甲醛的半量加入陶瓷或搪瓷容器中，然后将规定量甲醛（加适量水稀释，以增加环境中的湿度）慢慢加入其中，此时混合液自动沸腾，从而使甲醛汽化。 1 m^3 空间按甲醛溶液30 mL、高锰酸钾15 g、水15 mL计算用量。关上门窗熏蒸2小时可杀灭房内的细菌繁殖体、

霉菌菌体和病毒。房间使用前开门窗通气。

3. 甲醛

(1) **其他名称** 福尔马林，蚁醛，甲醛溶液。

(2) **理化性质** 纯品无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。本品易燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤，具致敏性。其蒸汽与空气接触可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触反应猛烈。

甲醛的作用机制是凝固蛋白质，直接作用于有机物的氨基、巯基、羟基、羧基，生成次甲基衍生物，从而破坏蛋白质和酶，导致微生物死亡。

(3) **使用方法** 甲醛气体的产生，以氧化法最为简便和实用。先将高锰酸钾按甲醛的半量加入陶瓷或搪瓷容器中，然后将规定量甲醛（加适量水稀释，以增加环境中的湿度）慢慢加入其中，此时混合液自动沸腾，从而使甲醛汽化。1 m³空间按甲醛溶液30 mL、高锰酸钾15 g、水15 mL计算用量。

4. 过氧乙酸

(1) **其他名称** 过醋酸，过氧醋酸，PAA，过乙酸。

(2) **理化性质** 本品为无色液体，有强烈刺激性气味。易燃，具爆炸性，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿。不可直接用手接触，配制溶液时应佩戴橡胶手套，防止药液溅到皮肤上。对金属有腐蚀性，不可用于金属器械的消毒。

(3) **使用方法** 过氧乙酸是一种普遍应用的、杀菌能力较强的高效消毒剂，具有强氧化作用，可以迅速杀灭各种微生物，包括病毒、细菌、真菌及芽孢。使用方法有多种：

● **浸泡**：拖地的拖把用浓度为0.04%的溶液浸泡1小时；接种工具洗净后用0.5%的溶液浸泡30~60分钟。

● **擦拭**：将原液稀释成0.2%的溶液擦拭可用于消毒接种的原种和菌袋的瓶口或袋口表面。对接种箱和桌子表面进行消毒，用浓

度为0.2%~1%的溶液，擦拭后保持30分钟，即能达到杀菌目的。

●**喷雾及熏蒸**：将原液稀释至0.2%~0.4%，关闭门窗，采用喷雾或加热熏蒸消毒方法，使其较长时间悬浮于空气当中，对空气中的病原杂菌起到杀灭作用。熏蒸时，常用浓度为1 g/m³。喷雾或熏蒸后密闭20~30分钟即可达到消毒目的，然后开窗通风15分钟后方可进入，以减少过氧乙酸给人体带来的刺激及不适感。

5. 二氧化氯

(1) **其他名称** 亚氯酸酐，氯酸酐。

(2) **理化性质** 本品为红黄色有强烈刺激性臭味气体，易溶于水，同时分解，很难与水发生化学反应（水溶液中的亚氯酸和氯酸只占溶质的2%）。其对微生物的杀菌机理为：二氧化氯对细胞壁有较强的吸附穿透力，可有效地氧化细胞内含巯基的酶，快速抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。0.1 mg/L下即可杀灭所有细菌繁殖体和许多致病菌。

(3) **使用方法** 二氧化氯是一种高效强力广谱杀菌剂。可以灭杀一切微生物，包括细菌繁殖体、细胞芽孢、真菌、分枝杆菌和肝炎病毒、各种传染病菌等。是液氯、漂白粉精、优氯净、次氯酸钠等氯系消毒剂最理想的更新换代产品。在低温和较高温度下杀菌效力基本一致，pH值适用范围广，能在pH值2~10范围内保持很高的杀菌效率。二氧化氯主要用于食用菌生产中的空气、水、接种工具、环境等消毒处理，使用浓度为100~500 mg/L。

6. 来苏尔

(1) **其他名称** 甲酚皂溶液，Saponated Cresol Solution。

(2) **理化性质** 由甲酚500 mL、植物油300 g及氢氧化钠43 g配成。无色或灰棕黄色液体，久贮或露置日光下颜色变暗，有酚臭。可溶于水（1:50）；能与乙醇、氯仿、乙醚、甘油混溶；可溶于碱性溶液，2%的水溶液呈中性。

(3) **使用方法** 甲酚皂能杀灭多种细菌，包括铜绿假单胞菌及结核杆菌，但对芽孢作用较弱。1%~2%水溶液用于手和皮肤消毒；2.5%溶液浸泡拖把30分钟和拖洗地面能杀灭杂菌菌体。3%~5%溶液用于接种用具和菌袋表面消毒。