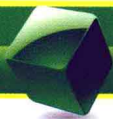


蔬果病虫害防治系列



大白菜病虫害防治 彩色图说

吴海东 主编

DABAICAI BINGCHONGHAIFANGZHI
CAISETUSHUO



化学工业出版社

蔬果

系列



大白菜病虫害防治 彩色图说

吴海东 主编

DABAICAI BINGCHONGHAIFANGZHI
CAISETUSHUO



化学工业出版社

北京

本书介绍了34种常见的大白菜侵染性病害、生理性病害、虫害的诊断与防治技术,在病虫害诊断方面选用了百余张数码照片,力求症状准确、逼真,使读者能够对照图片做出正确的诊断。在防治方法中重点介绍新方法、新技术、新成果、新农药,按照不同防治方法分类进行介绍,确保防治效果。同时本书介绍了防治的一般原则,使读者可以科学合理地采用各种防治方法进行综合治理,获得最好的防治效果。本书还附有大白菜无公害生产常用农药和杀虫剂种类及使用方法,便于读者正确用药。

本书可供广大蔬菜种植者、生产者、农业技术推广人员和相关专业人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

大白菜病虫害防治彩色图说/吴海东主编. —北京:化学工业出版社,2011.12
(蔬果病虫害防治系列)
ISBN 978-7-122-12854-6

I. 大… II. 吴… III. 大白菜-病虫害防治-图解 IV. S436.341-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第238786号

责任编辑:李 丽
责任校对:宋 夏

装帧设计:张 辉

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码 100011)
印 装:化学工业出版社印刷厂
787mm×1092mm 1/32 印张4 字数85千字 2012年2月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址:<http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:18.00元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编 吴海东 辽宁省农业科学院蔬菜研究所

副主编 吕艳玲 辽宁省农业科学院蔬菜研究所

编写人员名单

王丽丽 辽宁省农业科学院蔬菜研究所

王 鑫 辽宁省农业科学院蔬菜研究所

刘石磊 辽宁省农业科学院蔬菜研究所

赵丽丽 辽宁省农业科学院蔬菜研究所

滕 龙 辽宁省农业科学院蔬菜研究所

张余仁 辽宁省农业科学院

郑 涛 扬州市蔬菜研究所

吴海东 辽宁省农业科学院蔬菜研究所

吕艳玲 辽宁省农业科学院蔬菜研究所



前 言

大白菜原产于我国，我国栽培大白菜有着悠久的历史，大白菜是我国栽培面积和供应量最大、产量最高的蔬菜之一。伴随着大白菜生产的发展，出现品种、栽培技术及病虫害防治等问题，急需提供有效的方法和手段解决。其中病虫害防治问题是近年来表现最为突出的，加之不适宜的品种和栽培技术导致了病虫害的严重发生，影响了大白菜的生产。目前我国的大白菜病虫害发生普遍，病虫害种类很多，有些病症很相似，病害诊断比较困难，生产中存在用药不对症、不合理的问题，病虫害已经成为我国大白菜生产发展的限制因素之一。针对我国大白菜生产和病虫害防治的现状，有必要编写一本便于读者正确诊断和防治病虫害的书籍。

本书收录了大量精美图片，便于读者“按图索骥”地诊断病害，在病害防治方面按不同的防治方法分类介绍，重点介绍高效低毒的新技术、新产品，同时介绍了病虫害防治的一般原则，提倡综合防治的防治方针。相信本书的出版能够在促进大白菜病虫害综合防治、提高病虫害防治效率和生产发展等方面做出有益的贡献。

本书由长期工作在生产和科研第一线的有关学者和专家编写，图文并茂地介绍了大白菜侵染性病害、生理病害、虫害的诊断和防治，同时介绍了病虫害防治的一般原则。本书由辽宁省农业科学院蔬菜研究所吴海东主编，吕艳玲、王丽丽、王鑫、刘石磊、腾龙等同志参与编写了病虫害防治等内容并参与照片的收集和整理等工作。

本书的编写参考了有关学者、专家的著作资料，并得到了相关学者、专家的帮助，在此一并表示感谢！由于编写者水平和编写时间所限，书中错误、疏漏和不当之处在所难免，恳请学者、专家和广大读者不吝赐教。

编 者

2011年11月



目 录

第一章 大白菜病虫害的识别

一、大白菜病害识别·····	1
(一) 大白菜霜霉病·····	1
(二) 大白菜病毒病·····	4
(三) 大白菜细菌性软腐病·····	4
(四) 大白菜褐斑病·····	10
(五) 大白菜褐腐病·····	11
(六) 大白菜白斑病·····	14
(七) 大白菜炭疽病·····	14
(八) 大白菜叶腐病·····	19
(九) 大白菜黑腐病·····	22
(十) 大白菜黑斑病·····	25
(十一) 大白菜细菌性 角斑病·····	28
(十二) 大白菜菌核病·····	30
(十三) 大白菜根肿病·····	33
(十四) 大白菜细菌性 叶斑病·····	35
(十五) 大白菜黄叶病·····	37
(十六) 大白菜白锈病·····	39
(十七) 大白菜灰霉病·····	41
(十八) 大白菜白粉病·····	42
(十九) 大白菜环斑病·····	44
(二十) 大白菜小黑点病·····	45
(二十一) 大白菜干烧心病·····	46
(二十二) 大白菜冻害·····	48
二、大白菜虫害识别·····	49

(一) 蚜虫·····	49
(二) 小菜蛾·····	52
(三) 菜青虫·····	54
(四) 菜螟·····	56
(五) 菜叶蜂·····	58
(六) 甘蓝夜蛾·····	60
(七) 斜纹夜蛾·····	63
(八) 菜蚜·····	65
(九) 萝卜地种蝇·····	67
(十) 跳甲·····	68
(十一) 野蛱蛄·····	70
(十二) 蛴螬·····	73

第二章 大白菜病虫害防治

一、大白菜病害防治·····	75
(一) 大白菜霜霉病·····	75
(二) 大白菜病毒病·····	76
(三) 大白菜细菌性 软腐病·····	77
(四) 大白菜褐斑病·····	79
(五) 大白菜褐腐病·····	80
(六) 大白菜白斑病·····	80
(七) 大白菜炭疽病·····	82
(八) 大白菜叶腐病·····	83
(九) 大白菜黑腐病·····	83
(十) 大白菜黑斑病·····	84

(十一) 大白菜细菌性 角斑病	86	(四) 菜螟	100
(十二) 大白菜菌核病 ...	87	(五) 菜叶蜂	101
(十三) 大白菜根肿病 ...	88	(六) 甘蓝夜蛾	101
(十四) 大白菜细菌性 叶斑病	89	(七) 斜纹夜蛾	102
(十五) 大白菜黄叶病 ...	90	(八) 菜蚜	103
(十六) 大白菜白锈病 ...	91	(九) 萝卜地种蝇	103
(十七) 大白菜灰霉病 ...	92	(十) 跳甲	104
(十八) 大白菜白粉病 ...	93	(十一) 野蛱蛄	104
(十九) 大白菜环斑病 ...	93	(十二) 蛴螬	105
(二十) 大白菜小黑点病 ...	94		
(二十一) 大白菜干烧 心病	95		
(二十二) 大白菜冻害 ...	96		
二、大白菜虫害防治	96		
(一) 蚜虫	96		
(二) 小菜蛾	98		
(三) 菜青虫	99		

第三章 大白菜病虫害无公害综合防治

一、病虫害防治的原则 ...	107
二、病虫害防治的综合 措施	110
附录1 大白菜无公害生产常用杀菌剂	117
附录2 大白菜无公害生产常用杀虫剂	119
参考文献	121



第一章

大白菜病虫害的识别

一、大白菜病害识别

(一) 大白菜霜霉病

大白菜霜霉病俗称白霉、霜叶病等，病原菌为寄生霜霉菌 [*Peronospora parasitica* (Pers.) Fr.]，为鞭毛菌亚门的真菌性病害。该病除为害大白菜外，也可为害萝卜、油菜、小白菜、甘蓝、花椰菜等其他十字花科蔬菜，而且在苗期和成株期均可受害，故一旦发生，传播速度快，危害严重。在流行年份可造成50%～60%的减产，特别是北方大白菜受害最重。

【田间识别症状】霜霉病在大白菜幼苗期即可发生，幼苗子叶上形成褐色小点或凹陷病斑，潮湿时子叶及茎上发病部位会出现白色的霉层；遇高温呈近圆形枯斑，受害严重时，子叶和嫩茎变黄枯死。出现真叶后，主要为害叶片，发病初期在叶正面出现水渍状淡黄色或黄绿色多角形病斑，潮湿时在叶背面可生出白色霉层。病斑多时，互相连接可引起叶片大面积的枯死。病叶从外向内发展，严重时仅剩叶球，甚至可造成植株不能包心。在采种植株上，花梗受害时通常肿大弯曲，俗称“龙头病”，在潮湿时也会长出白霉。花蕾被害时，上生黑色条纹，潮湿时也会长出白霉。种荚被害产



大白菜病虫害防治彩色图说

生黑色斑点，枯黄生白霉，果荚瘦小，结实不良或不结实（图1-1～图1-4）。



图1-1 叶片正面产生不规则黄色病斑



图1-2 叶片背面出现白色霉层



图 1-3 幼苗受害后叶片出现枯死斑点，生长减缓



图 1-4 发病植株叶片由外向内变黄



（二）大白菜病毒病

病毒病又叫花叶病、孤丁病、抽风病等，目前一直能够侵染大白菜并导致严重病毒病害发生的主要病原病毒有三种，即芜菁花叶病毒（TUMV）、黄瓜花叶病毒（CMV）和烟草花叶病毒（TMV），三种病毒在我国各地普遍存在，而且两种以上病毒同时侵染危害发生普遍，严重危害大白菜的生产。

【田间识别症状】病毒病在莲座期以前容易发生，苗期发病时，心叶呈明脉或叶脉失绿，产生浓淡不均的绿色斑点并沿叶脉退绿，出现花叶，叶片皱缩不平。成株期发病早的，叶片严重皱缩，质硬而脆，常生许多褐色小斑点，叶背主脉上生褐色稍凹陷坏死条状斑，植株明显矮化畸形，不结球或结球松散；感病晚的只在植株一侧或半边呈现皱缩畸形，或显轻微皱缩和花叶，仍能包心，剥去外叶可见内叶上有褐色坏死斑点。包心后期，也可发现受害轻重不等的植株，通常是外表正常，叶球内叶受害，受害的植株内球叶上有褐色坏死斑点，轻者部分内叶、重者半个叶球内叶受害，俗称“夹皮烂”，病株有苦味（图1-5～图1-8）。

（三）大白菜细菌性软腐病

软腐病属细菌性病害，病原为胡萝卜欧氏杆状细菌胡萝卜软腐致病型 [*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* (Jones) Bergey et al.]，病原细菌寄主范围广泛，容易传染，是大白菜栽培中的重要病害。



图 1-5 幼苗发病叶片皱缩



图 1-6 发病植株矮化、不结球



图 1-7 后期叶片皱缩、花叶



图 1-8 结球后期，叶球内叶受害坏死，形成“夹皮烂”



【田间识别症状】因病菌侵染的部位和环境条件的不同，田间症状有所差异，通常有3种类型：第一种莲座期植株晴天中午外叶萎蔫，早晚恢复，持续几天后，病叶叶柄基部腐烂，瘫倒平贴地面，露出叶球，俗称“脱帮”；或者植株根茎底部组织腐烂，最终心髓腐烂，流出灰褐色黏稠物，病株一触即倒或叶球用手一揪即可拎起，俗称“烂疙瘩”。第二种病菌从叶帮基部伤口侵入，形成水浸润区，后变为淡灰褐色呈黏滑软腐状；第三种病菌由叶柄或外叶边缘侵入引起腐烂，干燥时烂叶干枯呈薄纸状紧裹住菜球，俗称“烧边”；或由叶球顶端伤口侵入引起腐烂，叶球内外叶良好，只是中间菜叶自边缘向内腐烂，俗称“夹心烂”。软腐病的特点是病部黏滑软腐，同时产生硫化氢恶臭味，区别于黑腐病。软腐病在储藏期间可继续发展，一般从伤口处开始发病，自外部叶片或叶帮基部向里扩展，造成烂窖，窖藏的大白菜带菌种株，定植后也发病，致采种株提前枯死（图1-9～图1-12）。



图1-9 叶柄基部及心髓腐烂

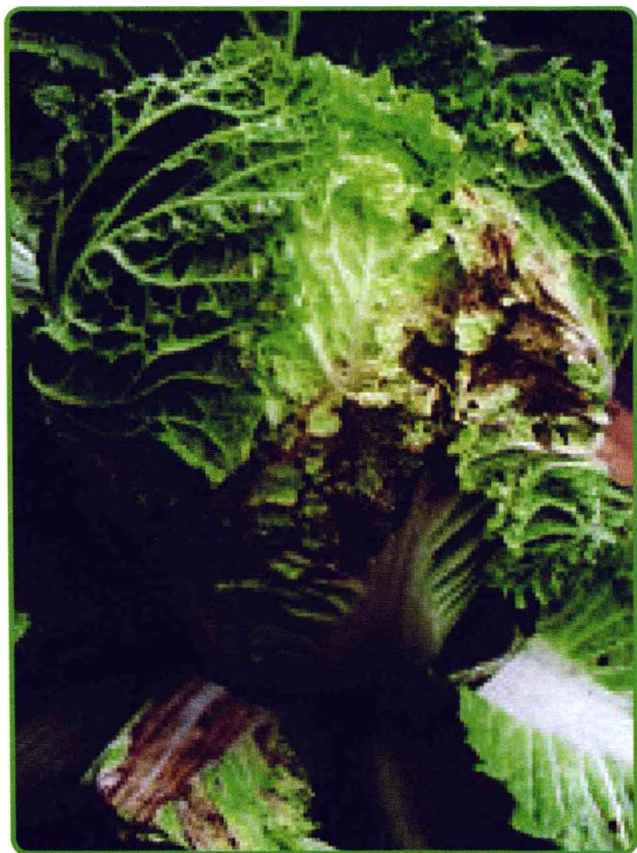


图 1-10 夹皮烂



图 1-11 软腐病烂疙瘩



图 1-12 外叶脱帮



(四) 大白菜褐斑病

大白菜褐斑病病原菌为 (*Cercosporabrassicicola* P. Hermings), 为真菌性病害, 各地均有发生, 部分地区为害日益加重。

【田间识别症状】主要为害叶片, 大白菜多在外叶发生危害。发病初期叶片上产生圆形或近圆形水浸状小斑点, 随着病情的发展, 病斑扩展后呈不规则形状, 大小约 0.5 ~ 6mm, 浅黄白色, 边缘有稍显突起的褐色环带。病重时叶片布满病斑造成叶片变黄干枯 (图 1-13、图 1-14)。



图 1-13 初期在叶片上形成圆形病斑