

葱韭蒜姜 病虫害诊断与处方

范永强 主编



 山东科学技术出版社

葱韭蒜姜 病虫害诊断与处方

范永强 主编

● 山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

葱韭蒜姜病虫害诊断与处方/范永强主编. —济南:
山东科学技术出版社, 2011
ISBN 978-7-5331-5749-4

I. ①葱… II. ①范… III. ①鳞茎类蔬菜—病虫害防治
②鳞茎类蔬菜—除草 IV. ①S436.33②S451.24

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 052424 号

葱韭蒜姜病虫害诊断与处方

范永强 主编

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098071

印刷者: 山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司

地址: 临沂市高新技术开发区新华路 1 号

邮编: 276002 电话: (0539)2925659

开本: 850mm×1168mm 1/32

印张: 3.75

版次: 2011 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-5749-4

定价: 28.00 元

主 编 范永强

副主编 张明国 刘 林 张永涛 穆清泉
焦圣群 董秀霞 单洪涛

编 者 (以姓氏笔画为序)

冯全伟 刘吉刚 刘明阳 孙玉强
李相奎 李振强 李 静 杨 燕
冷 鹏 张玉丞 金桂秀 侯恒军
姚夕敏 郭艳萍 彭金海 窦守众

作者 简介

范永强 男,1963 年 4 月生,高级农艺师,1985 年 7 月毕业于青岛农业大学农学院,农学士学位,同年被分配到临沂市农业科学院工作,先后在作物研究所、蔬菜研究所、土壤肥料研究所、成果应用科、费县刘庄镇人民政府等工作至今。20 多年来,先后主持参加山东省科技厅和临沂市科技局等科技攻关项目五项,获市科技进步二、三等奖四项,出版专著三部,参加编写专著一部,撰写国家和省级论文 15 篇。近 10 年来,依托德国德固赛公司和瑞士先正达(中国)投资有限公司,主要从事作物土壤连作障碍、配方施肥与作物疑难杂症的研究工作,探索出了不同栽培条件下黄瓜(西瓜)、辣(甜)椒、番茄、茄子、芸豆、大葱(洋)、韭菜、大蒜、生姜、马铃薯、十字花科蔬菜、桃(大樱桃)、葡萄、苹果与水稻、玉米、小麦、花生等大田作物病虫草害全程安全处方防治对策,并在山东、河北、辽宁等地进行了推广应用,受到许多同行专家的认可和广大农民的欢迎。



前

言

改革开放以来,我国农业生产由传统农业向现代农业发展,农业生产中病虫害的化学防治占综合防治的比重越来越大,但受农民文化程度、种植管理技术与农业科技推广水平的影响,防治失当和不合理使用农药现象经常发生,农作物病虫害常年造成的产量损失达 30% 以上,因品质下降造成的直接经济损失不可估量,更重要的是造成农产品农药残留超标和农业环境的面源污染。因此,切实搞好农作物病虫害的高效低残综合防治,贯彻“从田间到餐桌”的全程质量控制,已经成为进一步发展我国农业生产、提高农产品质量、降低农业污染和保护农业生态环境的中心环节,也是今后科学发展我国农业生产的必由之路。

为了适应我国农业和农村经济结构战略性调整的需要,从当前农业生产病虫害发生规律与防治的实际出发,我们在长期实践中逐步探索出了安全、高效、生态、低成本的农作物病虫害地方化防治新技术,编写了《葱韭蒜姜病虫害诊断与处方》一书,以供农业技术推广人员、农业生产资料经销人员和广大农民朋友参考。

在编写过程中,力求体现农业生产的安全性、实用性和先进

性,对葱韭蒜姜常见病害、虫害和杂草进行了典型症状描述,并选配了精美清晰照片,便于读者“按图索骥”和实现田间检诊;在防治方面,吸取当前最新农业科研成果,应用当前国内外先进农药产品和技术,结合自己的防治实践,努力开拓药剂安全高效低残防治的新局面。生产实践证明,葱韭蒜姜病虫草害防治的处方化具有安全可靠、防治及时、效果显著、劳动强度小、功效高和低成本等优点。应用处方化防治新技术,可以获得较高的经济效益、社会效益和生态效益。

由于时间紧,水平有限,经验不足,书中错误和疏漏之处在所难免,恳请专家、同仁和广大读者批评指正,以便再版时修订。

著者 2011 年 1 月于山东

目

录

第一章 葱韭蒜姜主要病害诊断 / 1

- 一、大葱主要病害诊断 / 1
- 二、韭菜主要病害诊断 / 8
- 三、大蒜主要病害诊断 / 13
- 四、生姜主要病害诊断 / 24

第二章 葱韭蒜姜主要害虫诊断 / 33

- 一、地下害虫 / 33
- 二、大葱主要害虫诊断 / 53
- 三、韭菜主要害虫诊断 / 59
- 四、大蒜主要害虫诊断 / 59
- 五、生姜主要害虫诊断 / 60

第三章 葱韭蒜姜田间杂草诊断与发生概况 / 66

- 一、田间杂草诊断 / 66

二、田间杂草发生概况 / 91

第四章 葱韭蒜姜病虫草害全程安全防治处方 / 93

一、大葱(洋葱) 主要栽培模式和病虫草害全程安全防治
处方 / 93

二、韭菜栽培模式和主要病虫草害全程安全防治处方 / 97

三、大蒜主要病虫草害全程安全防治处方 / 100

四、生姜主要病虫草害全程安全防治处方 / 102

附表 / 105

第一章 葱蒜韭姜主要病害诊断

一、大葱主要病害诊断

(一)猝倒病

【典型症状】猝倒病是大葱育苗中一种较为常见的病害。秧苗出土后，真叶尚未展开前，如果遭受病菌侵染，在幼苗茎基部发生水渍状暗斑，然后继续绕茎扩展，逐渐缢缩呈细线状，于是幼苗地上部分因失去支撑力而倒伏。苗床湿度大时，在病苗或其附近床面上常密生白色棉絮状菌丝。



图1 大葱猝倒病症状

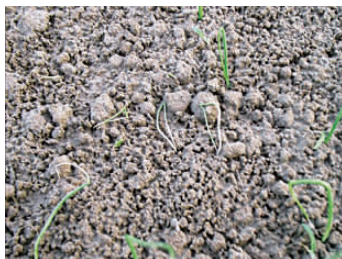


图2 大葱猝倒病田间症状

【发病规律】病原菌为腐霉菌，属鞭毛菌亚门真菌。病菌以卵孢子在土壤中越冬，条件适宜时，萌发产生游动孢子或直接侵入寄主。病菌腐生性很强，可在土壤中的病残体或腐殖质中以菌丝体长期存活，病菌借雨水或灌溉水的流动传播。幼苗发病后，一般从茎基部侵入幼苗，病部不断产生孢子囊，借灌溉水向四周重复侵染，使病害不断蔓延。该病菌喜高温（34～36℃），但在9℃以下也能生长。所以，在苗床温度低、幼苗生长缓慢的情况下，若遇到高温，则感病期拉长，很容易发生猝倒

病。尤其在苗期遇到阴雨天气、光照不足、幼苗生长不良时，发病严重。育苗期间，如遇寒流侵袭，而又不注意通风，则将加剧猝倒病的发生。当幼苗具3~4片真叶时，秧苗茎秆木栓化程度提高，此时抗病性较强。因此，猝倒病主要发生在1~2片真叶以前的幼苗期。

（二）立枯病

【典型症状】 幼苗从刚出土至移栽前均可发病。幼苗受害后，先在茎基部产生暗褐色病斑，苗子白天萎蔫，初期早晨尚可恢复，严重时，病斑扩展至整个幼苗基部，病部缢缩，茎叶萎蔫枯死，但病苗仍直立不倒伏。潮湿时，茎基部发生淡褐色蛛丝状霉。



图3 大葱立枯病症状

【发病规律】 病原菌为丝核菌，属半知菌亚门真菌。病菌以菌丝体或菌核在土壤中或病残体中越冬，病菌腐生性较强，在土壤中可存活2~3年。适宜生长温度为17~28℃，12℃以下或30℃以上生长受抑制。病菌借雨水、灌溉及农事活动传播。空气湿度和土壤含水量高时，利于病害发生；光照不足、密度过大、幼苗衰弱易感此病。

（三）大葱霜霉病



图4 大葱霜霉病症状1

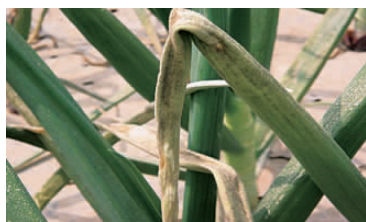


图5 大葱霜霉病症状2

【典型症状】 主要危害叶及花梗。 叶染病，病斑呈苍白色长椭圆形，严重时波及上半叶，植株发黄或枯死，病叶呈倒“V”字形。 花梗染病，病部初生黄白色或乳黄色较大侵染斑，纺锤形或椭圆形，其上产生白霉，后期变为淡黄色或暗紫色。中下部叶片染病，病部以上渐干枯下垂。 假茎染病多破裂，弯曲。 鳞茎染病，可引致系统性侵染，这类病株矮缩，叶片畸形或扭曲，湿度大时病部长出白色至紫灰色霉层，即病菌的孢子囊梗及孢子囊。

【发病规律】 病原菌为葱霜霉菌，属鞭毛菌亚门真菌。 以卵孢子在寄主、种子上或土壤中越冬，翌年春天萌发，从植株的气孔侵入。 湿度大时，病斑上产生孢子囊，借风雨和昆虫等传播，进行再侵染。 一般地势低洼、排水不良、重茬地发病重，阴凉多雨或常有大雾的天气易流行。

(四)大葱紫斑病



图6 大葱紫斑病症状



图7 大葱紫斑病症状

【典型症状】 大葱紫斑病（又称黑斑病）主要危害叶片。 病害常从叶尖或叶中部发生，病斑初为白色、稍凹陷，扩大后病斑中央微紫色，呈椭圆形或纺锤形。 湿度大时，病斑上产生轮纹状排列的褐色至黑色霉状物。



图8 大葱紫斑病与霜霉病混发症状

多数病斑愈合形成长条状大斑，致使叶片枯死。

【发病规律】病原菌为葱链格孢，属半知菌亚门真菌。主要以菌丝体在寄主体内或随病残体在土壤中越冬，温暖地区以分生孢子在葱类植物上辗转危害；翌年春条件适宜产生分生孢子，借风雨或灌溉水进行传播。从伤口或自然孔侵入，发病后病部产生分生孢子进行再侵染。种子也可带菌，引起叶片发病。气温 $18\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度高于85%及土壤含水量高易发病，栽植过密、通风透光差、生长势衰弱的重茬地发病重。南方终年均见危害，多雨高湿季节发病重。北方5~10月均可发生。

（五）大葱锈病

【典型症状】主要危害叶、花梗及绿色茎部。葱叶发病初期产生褪绿斑点，病斑逐渐扩大形成椭圆形或纺锤形、橘黄色隆起的粉疱斑，为病菌的夏孢子堆，后期形成栗褐色的粉疱斑（冬孢子堆）。孢子成熟后粉疱表皮纵裂翻起，散出病菌孢子，病菌孢子随风雨传播扩散和再侵染。



图9 大葱锈病症状

【发病规律】病原菌为葱柄锈菌和香葱柄锈菌，均属担子菌亚门真菌。北方以冬孢子在病残体上越冬，翌年夏孢子随气流传播进行初侵染和再侵染。夏孢子萌发后从寄主表皮或气孔侵入，萌发适温 $9\sim 18^{\circ}\text{C}$ ，高于 24°C 萌发率明显下降，潜育期10天左右。气温低、肥料不足及生长不良发病重。

（六）大葱灰霉病

【典型症状】被害叶片初生白色至浅灰褐色的小斑点，后斑点逐渐扩大，相互融合成椭圆形眼状梭形斑。鳞茎发病，湿度大时，病斑密生灰褐色绒毛状霉层，即病原菌分生孢子梗和分

生孢子，逐渐霉烂、发黏或发黑。



图 10 大葱灰霉病初期症状



图 11 大葱灰霉病后期症状

【发病规律】病原菌为大蒜盲种葡萄孢，属半知菌亚门真菌。病菌以菌丝、分生孢子或菌核越冬或越夏，翌年条件适宜时，菌核萌发产生菌丝体，又产生分生孢子，菌丝、分生孢子随气流、雨水、灌溉水传播蔓延。病菌从气孔或伤口等入侵，引起发病。成株期发病最重。地势低洼、土质黏重、阴雨连绵、雨后容易积水、种植过密、偏施氮肥、植株徒长等降低了抗病能力，均容易发病。

(七)大葱疫病

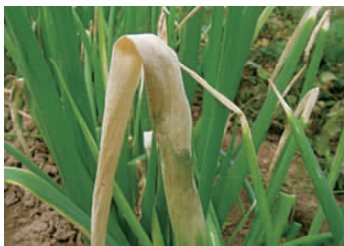


图 12 大葱白色疫病症状



图 13 大葱白色疫病大田症状

【典型症状】又称白尖病。育苗期、成株期均可发病。苗期、成株期染病，叶鞘、叶片初呈现青白色不明显的斑点，后逐渐扩大至 5~10 厘米的大型油浸状青白色大病斑，病斑中央白色至灰白色，病斑扩展至叶端逐渐干枯下垂，阴雨连绵或湿度大

时，病部长出白色绵毛状霉；天气干燥时，白霉消失。就一株而言，该病发病初期多在同一高度位置上。

【发病规律】病原为烟草疫霉，属鞭毛菌亚门真菌。病菌主要以卵孢子、厚垣孢子或菌丝体在土壤中越冬，翌春条件适宜时产生孢子囊及游动孢子，借灌溉水或风雨传播侵染。孢子萌发后产生芽管，穿透寄主表皮直接侵入，后病斑及地表上产生新的游动孢子借雨滴溅射传播再侵染，扩大危害。病菌适宜高温高湿的环境，适宜发病温度为 $12\sim 36^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度在90%以上。一般5~6月始发，随雨季到来，病情加重，夏季连阴雨天气多易发病，暴雨过后排水不及时、地头积水、氮肥过多或植株徒长发病重。

(八)大葱白腐病

【典型症状】大葱的幼苗及成株的叶片、鳞茎和花薹均可发病。最初叶片先端变黄，继而向下蔓延，在鳞茎和不定根上生出绒毛状白色菌丝，呈水浸状而腐烂，后期在菌丝层中产生芝麻粒大小的黑色菌核。本病的特征是：地上部外观似生理病害，拔出后在不同发病时期会看到水浸状病斑、白色菌丝层或已产生菌核。



图 14 大葱白腐病症状

【发病规律】病原为白腐小菌核菌，属于囊菌亚门真菌。以菌核在土壤中长期存活，可借灌溉和雨水传播，长出菌丝侵染寄主。在 20°C 发病较重，故多在春末夏初多雨时发病。不同品种之间抗性差异不明显。

(九) 洋葱红根腐病

【典型症状】 洋葱红根腐病主要危害洋葱的根。植株染病后洋葱的根和根茎部初为红色，后逐渐腐烂，干缩死亡，新根不断染病，也不断干枯，地上部从底部老叶开始逐渐向上发黄、干枯死亡。发病洋葱鳞茎小，鳞茎内有明显的病变。



图 15 洋葱红根腐病症状

【发病规律】 病原菌为洋葱棘壳孢红根腐菌，属半知菌亚门真菌。病菌以分生孢子器或菌丝体随病根在土壤中越冬，翌年产生大量分生孢子经雨水或灌溉水和昆虫传播，从根部和根茎部的伤口侵入，对洋葱的根进行侵染危害，一般 5 月上中旬当温度达到 $22\sim 24^{\circ}\text{C}$ 时进入发病盛期，洋葱收获后病菌随病残体在土壤中越冬，成为第二年的初侵染源。该病菌为土壤习居菌，因而连作土壤发病重。洋葱红根腐病菌不能侵染小麦，与小麦轮作可降低病菌的积累，发病轻。

(十) 洋葱黄矮病

【典型症状】 幼苗和成株期均可染病，以幼苗染病造成危害较重。染病植株，叶片上出现长短不一的黄绿相间的斑驳或黄色条斑，叶片扭曲变细，叶面凹凸不平，叶尖变黄；严重时生长缓慢，植株矮化、萎缩，最后全株萎缩枯死。



图 16 洋葱黄矮病(病毒病)症状

【发病规律】 病原为洋葱矮化病毒、大蒜花叶病毒和大蒜潜隐病毒。病毒主要吸附在鳞茎上或随病残体在田间越冬。在田间主要靠多种蚜虫、蓟马和汁液摩擦传播。与百合科蔬菜邻作，雨水较少，长期高温干旱，缺肥少水，植株生长势差，蚜虫和蓟马危害严重等地块发病重。



图 17 洋葱黄矮病(病毒病)
大田症状

二、韭菜主要病害诊断

(一)韭菜灰霉病

【典型症状】 韭菜灰霉病俗称“白点”病，主要危害叶片，初在叶面产生白色至淡灰色斑点，随后扩大为椭圆形或梭形，后期病斑常相互联合产生大片枯死斑，使半叶或全叶枯死。湿度大时病部表面密生灰褐色霉层。



图 18 韭菜灰霉病症状 1



图 19 韭菜灰霉病症状 2

有的从叶尖向下发展，形成枯叶，还可以在割刀口处向下呈水渍状淡褐色腐烂，后扩展为半圆形或“V”字形病斑，黄褐色，表面生灰褐色霉层，引起整簇溃烂，严重时成片枯死。

【发病规律】 病原菌为葱鳞葡萄孢菌，属半知菌亚门真菌。此外有文献报道，葱细丝葡萄孢，又称灰葡萄孢，也可危害韭菜。病菌在土壤中越冬，成为第二年的初侵染源，植株发病