

图说

烟草病虫害

防治关键技术

王凤龙 王 刚◎主编

TUSHUO YANCAO BINGCHONGHAI
FANGZHI GUANJIAN JISHU



建设社会主义新农村图示书系

图说烟草

病虫害防治关键技术

王凤龙 王 刚 主编



中国农业出版社 ■

图书在版编目(CIP)数据

图说烟草病虫害防治关键技术 / 王凤龙, 王刚主编. —北京: 中国农业出版社, 2013.4

ISBN 978-7-109-17842-7

I. ①图… II. ①王… ②王… III. ①烟草-病虫害防治-图解 IV. ①S435.72-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第081379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 100125)

责任编辑 阎莎莎 张洪光

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2013年4月第1版 2013年4月北京第1次印刷

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 3.25

字数: 116千字 印数: 1~3 000册

定价: 18.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编著者名单

主 编 王凤龙 王 刚

副主编 孔凡玉 任广伟 李义强

编 委 (按姓氏音序排列)

陈 丹 陈德鑫 成巨龙 邓海滨

丁 伟 冯 超 李 莹 梁洪波

刘 伟 刘晓璐 卢燕回 钱玉梅

秦西云 商胜华 申莉莉 时 焦

孙惠青 王海涛 王 静 王新伟

王秀芳 王秀国 王 颖 王 永

吴元华 向先友 徐光军 徐金丽

杨金广 战徊旭 张超群 张成省

赵洪海 郑 晓 周本国



前 言

烟草病虫害一直是影响我国烟叶生产可持续发展的重要因素，每年都造成巨大的经济损失。近年来，烟草种植区域、栽培措施、生态条件等发生了较大变化，导致我国烟草病虫害发生和防治形势日趋复杂。为此我们编写了《图说烟草病虫害防治关键技术》，以期普及烟草病虫害基础知识和防治技术，进一步提高病虫害防治水平，将其危害损失降到较低水平，确保烟叶安全生产。

本书收录了常见的烟草病虫害种类，以病虫害的识别特征、为害状、发生规律和防治方法作为重点进行阐述，并配有大量彩色图片，实用性和可操作性强。

在本书的编写过程中，得到云南省烟草农业科学研究院、河南省农业科学院烟草研究所、安徽省农业科学院烟草研究所、江西省烟草研究所、西南大学等单位多位



专家的支持，并提供了部分资料和图片，在此一并表示衷心的感谢。

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中错误或不妥之处在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

2013年1月

目 录

前言

一、烟草病害	1
(一) 真菌病害	1
烟草炭疽病	1
烟草猝倒病	2
烟草立枯病	4
烟草黑胫病	5
烟草赤星病	7
烟草根黑腐病	9
烟草低头黑病	11
烟草蛙眼病	13
烟草白粉病	14
烟草灰霉病	15
烟草白绢病	17
烟草煤污病	19
烟草靶斑病	20
(二) 细菌病害	22
烟草青枯病	22
烟草野火病	25
烟草角斑病	26
烟草空茎病	28
(三) 病毒病害	29
烟草普通花叶病毒病	29
烟草黄瓜花叶病毒病	32
烟草马铃薯Y病毒病	34
烟草马铃薯X病毒病	35
烟草蚀纹病毒病	37
烟草环斑病毒病	37
烟草番茄斑萎病毒病	39
烟草甜菜曲顶病毒病	41
烟草曲叶病毒病	42
烟草丛顶病	43
(四) 线虫病害	45
烟草根结线虫病	45
烟草胞囊线虫病	47
(五) 寄生性种子植物	48
菟丝子	48
列当	49
(六) 不适宜气候病害	51
烟草气候性斑点病	51

(七) 营养失调症	53
氮素营养失调症	53
磷素营养失调症	55
钾素营养失调症	56
镁素营养失调症	57
铁素营养失调症	59
硼素营养失调症	60

锰素营养失调症	62
锌素营养失调症	63
铝素营养失调症	64
钙素营养失调症	65
硫素营养失调症	66
铜素营养失调症	67

二、烟草害虫

烟蚜	69
烟粉虱	70
斑须蝽	72
稻绿蝽	74
烟青虫和棉铃虫	75
斜纹夜蛾	78
烟草潜叶蛾	80
烟草蛀茎蛾	82

地老虎	84
金龟甲	86
金针虫	89
烟草甲	90
烟草粉螟	92
野蛱蛄	93
蜗牛	95



一、烟草病害

（一）真菌病害

烟草炭疽病

烟草炭疽病在全国各烟区普遍发生，以苗期为害严重，有时在移栽至团棵期也会发生。病原为烟草炭疽菌（*Colletotrichum nicotianae*），属半知菌亚门腔孢纲黑盘孢目。

〔症状〕发病初期在叶片上产生暗绿色水渍状小点，1～2天后可扩大成直径2～5毫米的圆形病斑。中央为灰白色、白色或黄褐色，稍凹陷，边缘明显，稍隆起，呈赤褐色。后期病斑中央呈羊皮纸状，破碎、穿孔。在潮湿条件下，有时有轮纹或小黑点产生。病斑密集时，常愈合成大斑块或枯焦似火烧状。大田期烟株发病症状与苗期基本相同，但病斑稍小、颜色较浅，多呈灰白色。



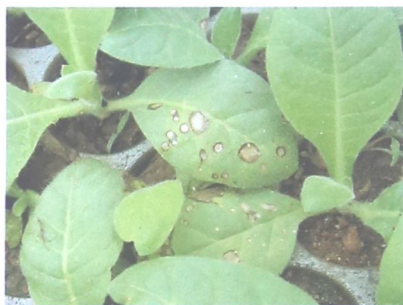
烟草炭疽病苗期症状

〔发病规律〕20～30℃是该病发生的适宜温度。在温度、湿度较高的条件下，以及苗床排水不良、大水漫灌、烟苗过密时，均易诱发病害。

〔防治方法〕控制苗床湿度，并及时喷药保护。



烟草炭疽病成株期症状



烟草炭疽病叶部症状

(1) 苗床地势要高、排灌方便，进行土壤消毒。

(2) 选用包衣种子，裸种消毒可用1%~2%硫酸铜或0.1%硝酸银，浸种10分钟后，用清水冲洗3次。

(3) 加强苗床管理，浇水宜在晴天上午进行，注意通风，降温排湿。

(4) 在2~3片真叶时可喷施1:1:(160~200)波尔多液进行保护。发病后可选用75%百菌清可湿性粉剂500~800倍液或50%代森锌可湿性粉剂500倍液等进行喷施。

烟草猝倒病

烟草猝倒病在全国各烟区普遍发生，是烟草苗期的常见病害，也可受害大田烟株。病原为多种腐霉属真菌 (*Pythium* spp.)，属鞭毛菌亚门卵菌纲霜霉目腐霉科。

〔症状〕被侵染的幼苗在接近土壤表面处先发病，发病初期茎基部呈褐色水渍状软腐，并环绕茎部，幼苗随即枯萎，倒伏于地面，子叶暂时保持暗绿色，苗床湿度大时，周围密生一层白色絮状物。幼苗5~6片真叶时被侵



烟草猝倒病病株

染，植株停止生长，叶片萎蔫变黄，病苗根部呈水渍状腐烂，皮层极易从中柱上脱落。当病菌从地面以上侵染时，茎基部常缢缩变细，地上部因缺乏支持而倒伏，根部一般不变褐色而保持白色。移栽大田后的发病幼苗，在适宜环境条件下病害会继续蔓延，茎秆全部软腐，病株很快死亡；幸存的植株可继续生长，当遇到潮湿天气时，接近土壤的茎基部出现褐色或黑色水渍状侵蚀斑块，茎基部下陷皱缩，干瘪弯曲。茎的木质部呈褐色，髓部呈褐色或黑色，常分裂成碟片状，故大田期也称茎黑腐症。



烟草猝倒病苗期症状

〔发病规律〕 病菌以卵孢子和厚垣孢子在土壤中或病残体上越冬，成为来年的初侵染源。苗床持续低温高湿利于该病发生，温度持续在 24°C 以下，空气湿度大，土壤水分高，易导致该病的发生。

〔防治方法〕 防治重点是加强苗床管理，配合药剂防治。

(1) 严格苗床消毒，保持苗床卫生。消毒育苗设施和基质，育苗用水一定要洁净。

(2) 加强苗床管理，控制好温、湿度。留苗不要过密，苗床湿度较大时，要注意通风排湿，可撒干细沙土或草木灰降低苗床湿度。

(3) 烟苗大十字期后可喷施1 : 1 : (160 ~ 200) 波尔多液进行保护, 每7 ~ 10天喷1次。发病后可选用72%甲霜·锰锌可湿性粉剂800倍液浇灌。

烟草立枯病

烟草立枯病又称胫疮病, 在我国烟区零星发生, 偶尔有些苗床发病较重。病原为立枯丝核菌 (*Rhizoctonia solani*), 属半知菌亚门无孢菌目丝核菌属。

〔症状〕发病部位为茎基部, 初期在表面形成褐色斑点, 逐渐扩大到环绕茎, 病部变细, 病苗干枯, 甚至倒伏。在高湿的情况下也能引起烟苗大面积死亡。此病的显著特征是接近地面的茎基部呈显著的凹陷收缩状, 病部及周围土壤中常有蜘蛛网状菌丝粘附, 有时在重病株旁可找到黑褐色菌核。



烟草立枯病症状

〔发病规律〕病菌以菌丝体在病残体内或以菌核在土壤中长期存活。该病的发生受温度影响较大, 苗床温度低于20℃时, 发病较重。中等土壤湿度或较低湿度的土壤有利于该病发生。因此在苗床后期, 特别是揭膜后, 遇干旱风时, 往往出现发病高峰。

〔防治方法〕

(1) 加强苗床管理, 注意提高地温, 合理通风, 防止苗床或育苗盘出现高温高湿。

(2) 药剂防治。发病初期喷洒40%百菌清悬浮剂500倍液、70%代森锰锌可湿性粉剂500倍液、50%退菌特可湿性粉剂800倍液或20%噁霉·稻瘟灵乳油1500倍液。立枯病与猝倒病混合发生时, 可用72.2%霜霉威水剂800倍液加50%福美双可湿性粉剂800

倍液喷淋，用量2 ~ 3升/米²。

烟草黑胫病

烟草黑胫病是我国烟草上的重要病害之一，黄淮烟区及其以南各烟区发生较重。病原为烟草疫霉菌（*Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*），属鞭毛菌亚门霜霉目腐霉菌科疫霉属。

〔症状〕烟草黑胫病菌主要为害烟株的茎基部和根，病斑向上、下扩展，延伸至茎、叶及根部。苗期受害呈猝倒状，一般发病较少；旺长期受侵染时茎上无明显症状，而根系变黑死亡，导



烟草黑胫病叶部症状



烟草黑胫病根部及茎基部症状



烟草黑胫病茎基部症状



烟草黑胫病髓部碟片



烟草黑胫病髓部碟片间的菌丝



烟草黑胫病造成的萎蔫



烟草黑胫病造成的腰烂

致叶片迅速凋萎、变黄下垂，呈“穿大褂状”，严重时全株死亡。“黑胫”为此病的典型症状，从茎基部侵染并迅速向横向和纵向扩展，可达烟茎1/3以上，纵剖病茎，可见髓部干缩成褐色“碟片状”，其间有白色菌丝；在多雨季节，雨水溅起的孢子可以从抹杈等茎伤口处侵入，形成茎斑，使茎易从病斑处折断，即为“腰

烂”；多雨潮湿时下部叶片可以受侵染，形成直径4～5厘米的坏死斑，又称“黑膏药”。

〔发病规律〕病菌以厚垣孢子和菌丝在土壤或厩肥中的病株残体内越冬，可存活3年以上，是主要初侵染菌源。田间病菌主要靠流水、农事操作传播。高温高湿有利病害发生，而降雨和湿度是流行的关键因素。盖膜烟田比未盖膜烟田黑胥病早发生10～15天。

〔防治方法〕

(1) 种植抗病品种，NC82、K326、K346、NC89、鄂烟2号、云烟85、K394、中烟9203、中烟14等都较抗病。

(2) 实行2～3年与禾本科作物或甘薯等轮作，适时早栽，防止田间积水，起垄栽烟；及时拔除病株并妥善处理。

(3) 药剂防治。72%甲霜·锰锌可湿性粉剂800倍液、50%烯酰吗啉水分散粒剂1500倍液及72.2%霜霉威盐酸盐水剂600～900倍液于移栽后3～5周向茎基部灌根或向其周围表土施药，成苗期灌根效果亦较好。

烟草赤星病

烟草赤星病是我国烟草的主要病害之一，全国各产烟区均有发生，东北、黄淮及西南烟区受害较重。主要在成熟期发病，病原为链格孢菌 (*Alternaria alternata*)，属半知菌亚门丛梗孢目暗色菌科交链孢属。

〔症状〕烟草赤星病俗称红斑病，又称恨虎眼、火炮斑，是烟叶成熟期的真菌性病害，从烟株下部叶片开始发生，随着叶片的成熟，病斑自下而上逐步发展。最初在叶片上出现黄褐色圆形小斑点，以后变成褐色。病斑的大小与湿



烟草赤星病典型病斑

度有关,湿度大病斑则大,干旱时则病斑小,初期病斑直径不足1毫米,以后逐渐扩大至1~2厘米。病斑圆形或不规则,褐色,病斑每扩展1次,病斑上留下一圈痕迹,形成多重同心轮纹,外围有淡黄色晕圈。病斑中心有深褐色或黑色霉状物。天气干旱时,病斑质脆,病斑中部有可能产生破裂;病害严重时,许多病斑相互连接合并,致使病斑枯焦脱落,整个叶片破碎而失去价值。茎秆、蒴果上也可产生深褐色、黑褐色圆形或长圆形凹陷病斑。



烟草赤星病茎部病斑



烟草赤星病叶部病斑

〔发病规律〕 病菌以菌丝体在病株残体中越冬,尤以病茎上越冬成活率较高。烟草赤星病是一种气流传播病害,长距离传播主要靠风,雨水能作短距离传播。烟株幼苗期抗病,以后抗病力逐渐减弱,烟叶成熟后开始进入感病阶段。发病适宜温度为 $23.7 \sim 28.5^{\circ}\text{C}$,降雨多、空气湿度大、昼夜温差大、结露时间长,利于发病。

〔防治方法〕

(1) 选用抗病、耐病品种,较抗赤星病的品种有G28和K346等,红花大金元、G80和K326较耐病。

(2) 适时早栽,培育壮苗,提高烟株的抗病能力。

(3) 合理密植,适当增施磷、钾肥;彻底销毁烟秆等病残体,减少侵染源。烟叶成熟后,及时采收或摘除底脚叶,改善烟株下部通风透光条件,延缓初侵染期,能及时防治或延缓赤星病

的发生。

(4) 药剂防治。结合采收底脚叶喷第1次药,一般要间隔7~10天喷第2、3次。40%菌核净可湿性粉剂400~500倍液、3%多抗霉素水剂400~800倍液效果较好。

烟草根黑腐病

烟草根黑腐病在我国分布广泛。河南、云南、广西、贵州、山东、安徽、湖北、四川等地发生较重,近年来为害有所上升。病原为根串株霉菌(*Thielaviopsis basicola*),属半知菌亚门丛梗孢目串珠霉属。

〔症状〕幼苗期至现蕾期发病较重,主要侵染烟草根系,受害根呈特异的黑色。烟苗较小时,病菌从土表部位侵入,病斑环绕茎部向上侵入子叶,向下侵入根系,使整株腐烂,呈“猝倒”症状。较大的烟苗感病后,根尖和新生的幼根变黑腐烂,大根系上呈现黑斑,病部粗糙,严重时腐烂,拔出时仅见到变黑的茎基部和少数短而粗的黑根与主干相连。发病苗床烟苗长势和叶色不均匀。大田期被侵染的烟苗生长缓慢,植株严重矮化,中下部叶片变黄枯萎,大部分根变黑腐败,在病斑上方常可见到新生的不定根。在田间极少整田发病,多为局部或零星发病。



烟草根黑腐病初期症状

(丁伟 提供)



烟草根黑腐病萎蔫症状

(丁伟 提供)