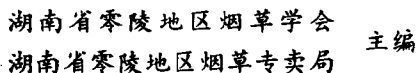
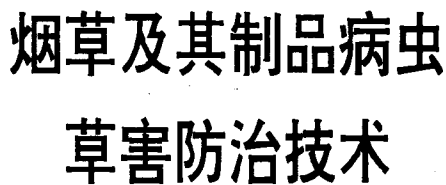


烟草及其制品 病虫害防治技术



435.72
423

农业出版社



农 业 出 版 社

(京) 新登字 060 号

烟草及其制品病虫害防治技术

湖南省零陵地区烟草学会 主编
湖南省零陵地区烟草专卖局

* * *

责任编辑 胡志江

农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

850×1168mm32 开本 2.125 印张 12 插页 48 千字

1993 年 1 月第 1 版 1993 年 1 月北京第 1 次印刷

印数 1—20,000 册 定价 6.00 元

ISBN 7-109-02832-1/S·1806



序



烟草病、虫、草害是影响烟草产量和品质的重要因素之一。近年来,广大科技工作者针对实际问题,进行了大量的调查研究工作,深刻认识到烟草病、虫、草害防治是发展烟草生产的重要措施。

随着烟草生产和科技的高速发展,烟草行业的不断扩大,从事烟草事业的干部、烟农不断增加,渴求烟草专业知识越来越迫切。特别是对烟草病、虫、草害识别和发生规律了解不多,防治不力,造成巨大损失。加之烟草栽培连年累植,抗性品种不多,且烟草病、虫、草害经历初发—发展—蔓延阶段,病虫种类日益增多,危害逐年加重,已成为较为固定的常见多发的自然灾害。为此,我们组织编写了《烟草及其制品病虫草害防治技术》一书。本书分为烟草病害、虫害、草害、仓库病虫害四大部分,分别介绍了烟草主要病害18种、虫害8种、草害12种、仓库病虫害7种的特征特性、发生规律和防治方法,并附有彩图40幅,供广大干部、烟农、培植员参考应用。

本书总结了1985年以来广大科技工作者从事烟草病、虫、草害产前、产后综合研究的科研成果,借鉴参考了有关病、虫、草害书刊和资料,理论联系实际,反映了近年来烟草病、虫、草害研究的新观点、新方法、新成果,文字通俗易懂,内容丰富实用。本书的出版,将会促进烟草生产的迅速发展。作为从事烟草植保工作的一员,热情地支持这本书的出版发行,但也希望不断补充与提高。

谈 文

1992年5月于郑州

目 录

目 录

目 录

序

概述	1
一、烟草病害	5
炭疽病	5
猝倒病	7
赤星病	8
蛙眼病	9
黑胫病	10
烟草萎蔫病	12
根黑腐病	13
破烂叶斑病	14
白绢病	15
白粉病	15
低头黑病	17
青枯病	18
空腔病	20
野火病和角斑病	21
烟草普通花叶病毒病	22
烟草黄瓜花叶病毒病	23
根结线虫病	24
气候型斑点病	26
二、烟草害虫	27
小地老虎	27
烟青虫	29

烟蚜	30
斜纹夜蛾	31
灰巴蜗牛	33
非洲蝼蛄	34
稻绿蝽	35
斑须蝽	36
三、烟田杂草	38
稗草	39
马唐	40
狗牙根	40
双穗雀稗	41
异型莎草	41
香附子	41
水莎草	42
酸模叶蓼	42
水蓼	43
繁缕	43
雀舌草	44
鳢肠	44
四、烟仓病虫害	48
烟草甲	48
烟草粉螟	49
药材甲	50
钩纹皮蠹	51
大谷盗	52
黑皮蠹	53
卡氏长螨	54
普通毛螨	54
曲霉菌	55
青霉菌	55
参考文献	60

||◆||65||◆||90||◆||115||◆||140||◆||170||◆||200||◆||

为了巩固和发展烟草这一拳头产品，地委、行署决定在 90 年代把我区建设成为 80 万亩、总产 10 万吨以上的优质烟生产基地。要完成这一奋斗目标，就必须在栽培管理、烘烤工艺和病虫害防治上下功夫。据不完全统计，1970~1987 年每年仅病虫害造成的损失产值就达 40~300 万元，1988 年以后每年达 700~1200 万元。为此，必须努力控制病虫害，是提高烟草产量和质量的重要关键。也为卷烟工业提供了优质原料；为出口创汇，加速四化建设，增加财政收入；为烟农增收，农业积累资金等都具有重要的现实意义。

烟草病虫害草害防治工作，近年来各级领导都非常重视，但由于广大烟农对烟草病虫害草害的认识与防治了解不多，往往防治不力，造成巨大损失。为此，应广大烟农学习的迫切需要，结合我区具体情况，有选择地介绍了我区烟草病虫害草害的发生危害与防治情况。

烟草病虫害的发生蔓延与气象及栽培条件密切相关。因我区气候温和,雨量充沛,特别是早春气候回升快,适宜于烟草生长,但也适宜于各种病虫害的发生。烟草发展的过程大致经历了60年代的试种示范,70年代的发展普及,80年代的巩固提高,90

年代将会出现新的飞跃。而烟草病虫害草害也经历了初发阶段及发展蔓延阶段。病虫种类逐年增多，危害逐年加重，已形成较为固定的生物群落。

据调查，烟草病害全世界约百余种，我国已知 30 多种，湖南省已查到 26 种，我区已查到 16 种（即病毒病 3 种，真菌性病害 10 种，细菌性病害 2 种，根结线虫病 1 种）。目前发生普遍而危害重的有普通花叶病和黄瓜花叶病、黑胫病、蛙眼病和赤星病，其次是炭疽病和青枯病。烟草虫害我国已知 130 多种，湖南省已查到 81 种，我区现已查到 50 多种。常年造成损失的主要有小地老虎、烟青虫、烟蚜、斜纹夜蛾，其次是稻绿蝽、斑须蝽。这些病虫常年发生危害的普遍率达 85% 以上，损失率约为 15~30%，严重时高达 30~60%。

随着栽培制度的不断变革，品种不断变化，烟草病虫种类及危害程度也随着变化。80 年代以前，以新开荒旱地种烟为主，而且一、二年一换，烟草虫害重于病害。但连作烟地或前作为豆科作物的，根腐病较重。自 1987 年以来推广烟稻轮作，面积不断扩大，且连年种植，加之抗性品种不多，抗病虫能力不强，病害种类逐年增多，病情加重，已成为制约我区烟草高产、优质的重要原因，损失明显上升。

烟田草害是烟草生产上的又一大敌。杂草常与烟草争水、争肥、争光，严重影响烟草生长，导致产量下降，品质变劣，增加生产投入，降低经济效益。一般损失 10~20%，草荒地损失 40% 以上。

由于耕作制度的不同，环境条件的不一样，烟地杂草的发生也有明显差异。据初步调查，湖南省已查到 160 种，我区烟田杂草有 30 科 100 余种。烟稻轮作烟草地杂草主要以禾本科的稗草、马唐、千金子、狗牙根；莎草科的水莎草、异型莎草；蓼科的水蓼、西伯利亚蓼、酸模叶蓼；石竹科的繁缕、雀舌草；菊科的鳢肠等为主要杂草。旱烟地以禾本科的狗牙根、马唐、双穗雀稗、苣

草、狗尾草；酢浆草科的酢浆草为主。

烟草不但在大田中常遭多种病虫害危害，烟叶和制品在贮存过程中同样遭多种病虫害危害。据查我区烟仓常见的虫害有烟草甲、烟草粉螟、药材甲、大谷盗、钩纹皮蠹、黑皮蠹、粉螨等。这些害虫个体小，隐蔽性强，适应范围广，繁殖快，抗逆性强，保管不善往往造成巨大损失。据统计，仓贮烟叶一般损失率在5~15%。若烟叶存放年份愈长，损失愈重。烟仓害虫对烟叶的危害损失主要有两个方面：一是害虫取食烟叶而引起的直接损失；二是害虫的新陈代谢排泄物及死尸的污染以及生命活动中产生的热量和空气中或烟叶中的水分过量而招致霉菌滋生，使烟叶发热冲烧霉变腐败，影响卷烟质量。

总之，烟草在整个生长发育和烟叶在贮存过程中，常遭上述多种病虫害的威胁，在同一时期内往往有几种病虫害同时交错发生危害，情况非常复杂。因此，必须根据病虫害的发生规律和烟草的生物学特性及其它各方面的有关因素，因地制宜，灵活运用，采取一系列的综合防治措施，以取得最大的防治效果。

“预防为主，综合防治”的方针是在总结我国劳动人民与病虫害作斗争的经验基础上提出来的。它既符合客观事物发展的规律，又符合农业经济学和环境科学的要求。总的指导思想是从保持农业生物群落自然动态平衡的观点出发，从创造不利病虫害孳生的环境条件着手，依靠行之有效的防治措施，控制烟草病虫害危害。综防所采用的措施应符合经济、安全、有效和简便的原则。防治的目的是有效地控制烟草病虫害的同时，尽可能地降低农业成本，减少农药残留量，减轻对环境的污染，保证烟草优质高产。

要搞好防治，首先对烟草病虫害知识要有清晰的了解，如病原物和昆虫的形态类群、生物学和生态学等，应有一定的认识；其次对烟草常见的病虫害发生、发展规律有较深刻的了解，如病害的侵染循环、流行条件，害虫的生活史、生活习性、防治指标、防治策略和防治措施，比较熟练的掌握。做到能根据当时当地的环

境条件和病虫发生情况，正确估计病虫发生趋势，采取切实可行的防治措施。

烟草病虫害的发生，不是孤立的和突然发生的，它们都是在特定的气候条件和土壤条件下，通过烟草—病虫—天敌相互依存和相互斗争的矛盾发展起来的，都有一个从量变到质变的过程。因此，关键在于我们要加强田间调查和病虫预测预报，掌握烟草病虫发生动态，认真贯彻“预防为主，综合治理”的植保方针，遵循病虫发生的客观规律，想方设法使病虫发生的矛盾向着有利于烟草和天敌的生长发育而有利于病虫发生的方面转化。这是广大科技人员长期而艰巨的任务，任重而道远。



一、烟草病害



烟草病害种类很多,全世界烟草病害约有百多种,我国已知的烟草病害有60余种。经调查,我区发现烟草病害10多种。其中烟草主要病害是烟草普通花叶病、烟草黄瓜花叶病、烟草炭疽病、烟草黑胫病、烟草赤星病和烟草蛙眼病等,其次还有烟草猝倒病、烟草破烂叶斑病、烟草枯萎病、烟草青枯病、烟草空腔病、烟草马铃薯Y病毒病、烟草根结线虫病、烟草灰霉病、烟草灰斑病等。在烟草苗床期发生普遍的是炭疽病,其次是烟草猝倒病。大田期烟草普遍发生危害严重的有烟草普通花叶病毒病、烟草黄瓜花叶病毒病、烟草赤星病和烟草蛙眼病;在烟草生长前期赤星病和破烂叶斑病等也时有发生。旱土烟发生危害较重的是烟草普通花叶病毒病、烟草黄瓜花叶病毒病、黑胫病、蛙眼病、赤星病等。此外无论旱土烟或稻田烟,各种类型的气候斑也普遍发生。这些病害每年都给烟草造成一定的危害,严重影响了烟草产量和品质,造成了较大的经济损失。近些年来,由于开发优质烟生产,在烟草生产过程中实行了优良的栽培技术,开展了烟草病害的综合防治,对病害的发生危害有所控制。为了确保优质烟的生产顺利进行,必须进一步开展我区烟草主要病害发生发展规律和防治技术的研究和应用,把烟草病害所造成的经济损失控制在允许损失水平以下。

炭 疽 病

本病从苗期至大田期均可发生,是烟草苗床期主要病害,我

区普遍发生，严重时引起倒苗枯死。

症状（彩图1）

苗期主要危害叶片，也可危害叶脉和叶柄或茎。叶片发病初为暗绿色水浸状斑点，逐步扩大成圆形小斑，周围稍隆，中央稍凹陷。在多湿情况下，病斑呈褐色，相反则多为黄白色。危害中脉、侧脉、叶柄和茎上的病斑，为长纺锤形纵裂凹陷，呈褐色。病斑较大较多时，幼苗常倒折而死。

大田期发病，多从脚叶开始，逐渐向上蔓延，症状与苗期相同。茎上病斑较大，呈褐色纵裂凹陷条斑。天气潮湿时，病斑上产生小黑点（分生孢子盘）。

病原

本病为真菌病害。病原菌为半知菌亚门毛盘孢属（*Colletotrichum nicotianae*）。

此菌在人工培养条件下，病菌菌丝生长最适宜温度为20～30℃，最低5℃，最高35℃，致死温度为55℃5分钟或50℃10分钟。

发病规律

本病菌以菌丝和分生孢子在病株残体、土壤肥料以及种子上越冬，成为来年的初侵染源。

炭疽病发生的最适宜温度25～30℃，35℃以上很少发病。水分对此病的传播蔓延起决定作用，苗期天气多雨，苗床排水通气不良，烟苗过密，则病害加重。

防治方法

1. 用0.1%硝酸银或1%硫酸铜或2%福尔马林液浸种10分钟，洗净晾干后再浸种催芽播种。

2. 加强苗床管理，盖薄膜苗床应及时通风，注意排灌。并选用不带病菌的床土和肥料。

3. 在烟苗十字期开始喷0.5：0.5：100（硫酸铜：石灰：水）。

发病后，可喷施 50% 退菌特可湿性粉剂 700~1000 倍液，或 75% 百菌清可湿性粉剂 800 倍液，65% 代森锌可湿性粉剂 400~600 倍液，50% 克菌丹可湿性粉剂 500 倍液，每 7~10 天一次，连续 2~3 次。

猝 倒 病

猝倒病是烟草苗床期病害之一。发病后，引起烟苗迅速萎蔫倒伏。在我区各地烟草苗床均有发生。

症状（彩图 2）

烟苗床受害，病苗在近地面处呈褐色水渍状腐烂。整个病苗象开水烫过一样。成片的病苗变成暗绿色，萎蔫倒伏、腐烂，在湿润条件下病菌向四周扩展，致使烟苗成片发病。在病部表面可见白色丝状霉层。

气候低温多雨时，则移栽的烟苗也可感染猝倒病。

病原

真菌性病害，病原菌有 3 种，以鞭毛菌亚门的腐霉属 (*Pythium aphanidermatum* Hesse) 为常见。

病菌在土壤中长期生活，土温 15~16℃ 病菌繁殖最快，30℃ 以上受到抑制。

发病规律

病菌以卵孢子和厚垣孢子在土壤中越冬。在适宜条件下，产生芽管或游动孢子，靠雨水或灌溉水传播。

日平均气温在 24℃ 以下，空气湿度大，土壤水分高，有利于病菌繁殖和病害大发生。苗床排水不良或降雨过多有利于病菌传播。苗床土壤 pH 在 5.2 以下很少发病，而在 5.2~8.5 时适宜发病。气温达 30℃ 以上，烟苗生长迅速，病害较轻。

防治方法

1. 选用稻田作苗床，不用菜园地作苗床。加强苗床管理，控

制苗床播种量，注意苗床通风、排水和卫生。合理施肥和灌溉。

2. 发病初期喷施 1 : 1 : 200 的波尔多液或 50% 甲基托布津 1000 倍，50% 代森锌可湿性粉剂 500 倍，或 50% 退菌特 500 倍液。还可结合挖掉中心病株用 0.1% 硫酸铜液浇穴。每隔 7~10 天喷施一次，连续 2~3 次。

赤 星 病

本病是烟草叶部主要病害，我区发生普遍。为害后造成叶斑，影响产量和品质。

症状（彩图 3）

赤星病又名褐斑病，主要发生在大田生长的中后期。叶片、叶脉、茎均可受害，以感染叶片为主。多从下部叶片先发病，逐渐向上蔓延。病初叶片上产生深褐色圆形小点，扩大后可达 1~2.5 厘米。病斑产生明显的同心轮纹，边缘明显，外围有黄色晕圈。在潮湿环境下，病斑上产生深褐色的霉状物，即病菌的分生孢子和分生孢子梗。严重时，病斑愈合成大块坏死组织，最后破碎。对烟叶的产量和品质影响很大。烟茎和主脉受害后，产生椭圆形深褐色凹陷的病斑。

病原

此病由真菌侵染引致。病原菌属半知菌亚门交链孢属（*Alternaria alternata*）。

病菌菌丝生长适宜温度为 25~30℃，最低 5℃，最高 38℃，分生孢子致死温度 53℃ 5 分钟。pH 值最低 3，最适 5.5，最高 10。

发病规律

赤星病以菌丝在病株残余上越冬，也可在蒴果和种子内存活越冬成为来年的初侵染源。患病烟株病斑上产生的分生孢子，由风雨传播进行再侵染。

烟草生长中后期，如遇适温多湿的气候，则有利于赤星病的发生。据江永县观察，当旬平均气温 20℃ 左右时，田间始见发病，气温达 23℃ 左右进入发病始盛期，25℃ 以上进入发病高峰。在适温范围内，相对湿度达 80% 左右，即能满足发病需要。

此外，连年种烟、病株残体处理不彻底、氮肥施用过多过迟、过于密植、田间通风不良等都有利于病害的发生。

防治方法

1. 种植抗耐病良种，旱土烟实行 2~3 年的轮作。
2. 采用高垄单行栽培，合理密植，科学用肥，避免氮肥施用过多过迟，促使烟叶及时落黄，适时成熟。
3. 及时清除田间病株残余，减少菌源。
4. 发病始期，结合打脚叶，摘除烟株下部的发病老叶，携出田外沤肥，可显著减少再侵染病源。
5. 4 月底 5 月初田间始见零星病斑时，喷施硫酸铜半量式或波尔多液，7~10 天一次，连喷 2~3 次。
6. 5 月底 6 月初病害流行前，对发病田用 50% 甲基托布津 700 倍液进行防治，7~10 天一次，连续 2~3 次。此外，也可用多抗霉素（1496）稀释成 200 单位或 50% 退菌特 500 倍液，50% 纹枯利 500 倍液进行防治。

蛙 眼 病

本病为烟草重要叶部病害之一。目前在我区的江永、宁远、新田发生为害。造成叶斑，影响烟叶产量和品质。

症状（彩图 4）

本病主要发生在叶片上，尤以下部叶片较多，天气潮湿时上部嫩叶也可感染。叶上病斑圆形，边缘棕褐色，中央灰白色，形如青蛙的眼球状，故名“蛙眼病”。高湿下病斑中央散生小黑点。病害严重时，一叶上可产生数百个病斑，许多病斑连成片，使整

个叶片枯死。叶片在采收前 2~3 天受病菌侵染，进入烤房后会出现“绿斑”或“黑斑”，严重影响烟叶品质。

病原

本病为真菌病害，病原菌属半知菌亚门烟草尾孢属 (*Cercospora nicotianae* Ell. et Ev.)。

病菌生长最适温度 27~30℃，为一种弱寄生菌，生理衰退的组织较易受此菌感染。

发病规律

病菌随病株残体在土壤中越冬，成为来年的初侵染源。病斑上的分生孢子借风雨传播进行再侵染。

本病喜高温多湿，据江永县观察，蛙眼病在旬平均气温达 25℃左右开始发病，27℃以上进入发病盛期。一般在烟草生长前期气温回升快，中后期遇高温多雨的年份蛙眼病发生严重。

此外，土壤排水不良，种植过密，田间通风透光差的烟田，病害加重。一般受花叶病危害的叶片更易感染蛙眼病。

防治方法

1. 农业防治同赤星病。

2. 从发病初期开始，喷施 1:1:150~200 波尔多液，5~7 天一次。也可用百菌清、代森锌及 25% 苯来特等 500 倍液防治。

3. 在烤房初期发现病斑增加或扩大时，要在烟变黄期温度许可范围内，尽量提高温度，降低湿度，控制病斑扩展，以确保烟叶质量。

黑 胫 病

黑胫病是烟草主要根茎病害，在我区各地均有分布，并有加重的趋势。为害后烟株叶片凋萎，严重时整株枯死，对产量影响极大。

症状 (彩图 5)

本病主要在大田成株期发病，以茎部发病为主。茎基部受害后，产生黑褐色病斑，并向上蔓延和向髓部扩展，影响水分的运送。病株叶片自下而上依次变黄。中午烈日高温、蒸发量大时全株叶片突然凋萎，然后枯死。在多雨潮湿时，中下部叶片常发生棕褐色至黑褐色圆形大斑，形如膏药状。剖开病茎可见髓部干缩呈碟片状，从整体看形如笋节。其间生有棉絮状物。发病后期可导致烟株根系部分或完全腐烂。

病原

本病为真菌病害，病原菌属鞭毛菌亚门疫霉属 (*Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* Tucker)。

病菌菌丝生长适宜温度 28~32℃，最高 36℃，最低 10℃，孢子囊萌发对湿度非常敏感，相对湿度 97~100% 5 小时即可萌发，91% 时 45~70 小时才萌发。病害除为害烟草外，还可为害番茄、茄子、马铃薯、蚕豆、蓖麻等。

发病规律

病菌以厚垣孢子和菌丝在病株残体和土壤肥料中越冬。病菌集中在 0~5 厘米土层活动，存活期可达三年。土壤肥料中的病菌是每年初侵染的主要来源。

烟株感病后，病组织上产生大量孢子囊，靠流水、风雨和人为的操作活动进行重复再侵染。

黑胫病是一种高温高湿型病害，日平均气温低于 20℃ 时很少发生，24~32℃ 为侵染适温，24~27℃ 适于病害流行。湿度也是影响病害流行的关键因素。我区在 5 月中旬始病，6~7 月份的雨量多少对此病的流行影响极大。

一般地势低洼、排水不良、土壤粘重的地块发病重。pH 值 6 以上，碱性愈大病害愈重。高氮低磷发病亦重。连作烟地发病重。

防治方法

1. 实行 3 年以上轮作。
2. 注意肥料和灌溉水的清洁。发现田间零星病株及时拔除烧