

烟草病害 防治图册

苑文林 编译
赵火军



河南省农业科学院烟草研究所

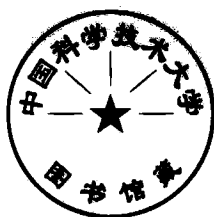
5435-72

12

烟草病害防治图册

苑 文 林
赵 火 军

编 译



河南省农业科学院烟草研究所

一九八七年七月

前 言

烟草是我国的主要经济作物之一，在国民经济中占有重要的地位。我国烟草的种植面积和总产量近十年来均居世界之冠，但每年因病害的发生对烟草产量和质量造成的损失却十相当可观。据了解，每年病害对烟草所造成的经济损失均占其总产值的10—15%。随着四化建设的蓬勃发展，科学技术亦随之得到较快的普及，基层烟草技术工作者及广大烟农已开始认识到防治烟草病害是保证烟草优质丰产必不可少的重要措施之一。

为适应我国烟草事业发展的形势，促进烟草及早实行规范化生产，使基层烟草技术工作者及广大烟农尽快了解和掌握烟草病害的发生特点、病原性质、感病症状以及相应的防治技术，我们根据近几年所搜集的国内外大量有关文献、资料，结合我国的烟草生产实际，特编译了《烟草病害防治图册》这本小册子。

该图册以图文并茂的形式，分七部分介绍了烟草不同生育期的九十一一种病、伤害、缺素症及其相应的补救防治措施。全书有彩图一百二十九幅，文字简练通俗，内容丰富实用，可谓是广大烟农、基层烟草技术人员，烟草科研工作者及农业大专院师生必备的工具书。

本图册由中国植物病理学会会员、贵州省烟草学会付秘书长、农艺师苑文林同志和河南省农业科学院烟草研究

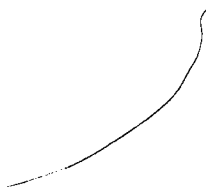
所助理研究员赵火军同志编译。河南省农业科学院烟草研究所助理研究员原野、宋惠远、孙清祯同志和河南省临颖县烟草支公司付经理李群昌同志对本图册做技术审校。在编译过程中，曾得到所内外领导和同志们的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

由于我们的外文水平有限，专业技术知识不足，收集的资料也不够全面，书中谬误之处在所难免，望广大读者指评指正。

苑 文 林

赵 火 军

一九八七年七月



目 录

一、引言	(1)
(一) 什么是病害?	(1)
(二) 病害的症状	(1)
(三) 病因	(1)
1、真菌	(1)
2、细菌	(2)
3、类菌原体	(2)
4、病毒	(2)
5、线虫	(2)
6、显花寄生物	(3)
7、不利环境条件	(3)
(四) 病害预防措施	(3)
1、选用抗病品种	(3)
2、培养适宜的土壤	(3)
3、采用适用的栽培措施	(4)
4、注意环境卫生	(4)
5、用化学药剂防治	(4)
(五) 烟草苗床清毒	(4)
1、用蒸汽消毒	(4)
2、用化学药剂消毒	(5)
二、苗床期病伤害	(6)
1、猝倒病	(7)
2、炭疽病	(8)

3、叶角斑病·····	(9)
4、霜霉病·····	(10)
5、气候斑点病·····	(10)
6、低温伤害·····	(11)
7、肥料盐伤害·····	(12)
8、小片变黄·····	(13)
9、倒伏·····	(13)
10、藻类·····	(14)
11、菟丝子·····	(14)

三、大田初期伤害····· (15)

1、低温或霜冻伤害·····	(16)
2、肥料盐伤害·····	(16)
3、熏蒸剂伤害·····	(17)
4、酸性土壤伤害·····	(17)
5、除草剂伤害·····	(18)
6、水淹伤害·····	(18)
7、遗传畸形·····	(19)

四、大田期病害····· (20)

(一) 根部病害

1、根黑腐病·····	(21)
2、黄萎病·····	(25)
3、镰刀菌萎蔫病·····	(22)
4、根瘤线虫病·····	(23)
5、根褐腐病·····	(24)
6、孢囊线虫病·····	(24)

(二) 茎部病害

1、黑胫病·····	(25)
2、立枯病·····	(27)
3、白绢病·····	(28)
4、茎腐病·····	(29)

5、茎炭腐病·····	(30)
6、胫腐病·····	(75)
7、青枯病·····	(31)
8、空胫病·····	(32)
9、细菌黑胫病·····	(37)

(三) 叶片病害

1、叶角斑病·····	(33)
2、野火病·····	(34)
3、蛙眼病·····	(35)
4、褐斑病·····	(36)
5、破烂叶斑病·····	(37)
6、枯花叶斑病·····	(76)
7、白粉病·····	(38)
8、霜霉病·····	(39)
9、烤房细菌腐烂病·····	(41)

(四) 病毒病害

1、普通花叶病毒病 (TMV) ·····	(42)
2、黄瓜花叶病毒病 (CMV) ·····	(43)
3、环纹病 (TRSV) ·····	(44)
4、蚀纹病 (TEV) ·····	(45)
5、条纹病 (TSV) ·····	(46)
6、马铃薯Y病毒病 (PVY) ·····	(47)
7、叶脉斑驳病毒病 (TMV) ·····	(48)
8、卷叶病 (TLGV) ·····	(77)

(五) 其它

1、丛枝病·····	(76)
2、列当·····	(49)

五、环境因素引起的病伤害····· (50)

1、剑叶病·····	(51)
2、气候斑点病·····	(52)

3、早烘伤害.....	(53)
4、水淹伤害.....	(53)
5、日灼伤害.....	(54)
6、沙摩伤害.....	(54)
7、土壤板结伤害.....	(55)
8、冰雹伤害.....	(55)
9、雷击伤害.....	(56)

六、化学药剂伤害..... (57)

1、混二甲苯伤害.....	(58)
2、呋喃丹伤害.....	(58)
3、敌菌灵和取代脲类除草剂伤害.....	(59)
4、草胺威伤害.....	(59)
5、2，4—滴(2，4—D)伤害.....	(60)
6、麦草畏伤害.....	(60)
7、毒草定伤害.....	(61)
8、镇草宁伤害.....	(62)
9、接触性除草剂伤害.....	(62)
10、脂肪醇伤害.....	(63)
11、抑芽丹伤害.....	(63)
12、氯苯胺灵伤害.....	(64)
13、抑芽敏伤害.....	(64)

七、营养失调症..... (65)

1、缺氮(N).....	(66)
2、氮(N)过量.....	(66)
3、缺磷(P).....	(67)
4、缺钾(K).....	(67)
5、缺钙(Ca).....	(68)
6、缺镁(Mg).....	(68)
7、缺铁(Fe).....	(74)
8、缺硫(S).....	(69)
9、缺硼(B).....	(71)

1 0、硼 (B) 中毒.....	(71)
1 1、缺锰 (Mn).....	(70)
1 2、锰 (Mn) 中毒.....	(70)
1 3、缺 锌 (Zn).....	(72)
1 4、缺 钼 (Mo)	(73)
1 5、缺 铜 (Cu).....	(73)
1 6、灰 色 叶.....	(74)
1 7、氯 (Cl) 中毒	(69)
烟草缺素症图解.....	(78)
摘引的主要文献.....	(79)

一、引 言

（一）什么是病害？

病害是一种器官功能的破坏。病害会损伤烟株根部，减少水份和矿物质的供应；损伤茎秆，减少营养的供应；损伤叶子，干扰营养物质产生的生命过程。

（二）病害的症状

- 1、改变烟株整株或局部的大小。
- 2、改变烟株根、茎或叶的颜色。根部会变黑或变褐；茎或叶子上会形成不同颜色的斑块。
- 3、尽管水份供应充足，烟株也会不断萎蔫。
- 4、烟株不能正常开花和结果。

（三）病 因

烟草病害是由某些真菌、细菌、病毒、类菌原体、线虫或显花寄生植物等所引起的，不利的环境条件也能诱发病害。

1、真菌

真菌是低等植物，它的特征是：不分化为根、茎、叶；不产生维管束，没有叶绿素。因为它们自身不能制造自己所需要的养份，所以它们或依靠土壤、食物、朽木等材料中的有机质，或依靠植物的活细胞维持生存。这种真菌不仅能够使植物失去营养，而且还会分泌危害细胞的有害物质。真菌能产生大量的孢子，这些孢子通过风、水或者动物进行传播。在温度和湿度都有利的条件下，孢子萌发，

它所产生的芽管穿入植株和内组织的分支中引起病害。

2、细菌

细菌和真菌类似,它们也缺少叫做叶绿素的绿色素。细菌是极微小的单细胞有机体。从感病的寄主植物组织分离出来的细菌是一种传染源。它们借助于飞溅的雨水、动物或人体传播到无病的植株上。

3、类菌原体

类菌原体又名类菌质体,是多形态大小不同的微生物。类菌原体比病毒粒子大得多,但比细菌小,其中有些形状、大小及性质象细菌。最重要的区别在于,细菌有一层细胞膜及细胞壁,而类菌原体仅有细胞膜无细胞壁。类菌原体自己不能移动,只能由汁液传带,引起整株侵染。在植株内,类菌原体主要存在于韧皮部的筛管内,也有少数存在临近韧皮部薄壁细胞里。类菌原体除能导致叶片黄化或发红外,尚有矮生,侧枝丛生,花叶化,植物衰退或死亡。类菌原体主要由叶蝉传播,其次是木虱、蚜虫或菟丝子,也可由汁液人为传播。

4、病毒

病毒是极小的颗粒,用光学显微镜不能看到,但用电子显微镜可对其粒子照像,进行研究。它们的形状是细长、弯曲、中空的纤丝,有的呈短、直、中空的杆状或小细菌状或多角体,近圆形粒体。病毒主要含核糖核酸或脱氧核糖核酸以及蛋白质。病毒侵染植物时,它们在活细胞中能成倍地增加,扰乱细胞的代谢活动,最后导致细胞死亡。

5、线虫

植物寄生线虫是很细小的蠕虫，通常用显微镜可以看到，它们在植物的根系或土壤中的植物残渣上采食。烟株根部线虫虫口多时，可引起严重的损害，使烟株矮化，烟叶产量减少。

6、显花寄生植物

显花寄生植物缺少绿色素，因此，它们需要寄生于绿色植物上。有些显花寄生植物侵害植物的根部，而有些是茎寄生物。寄生物与寄主之间的接触固定时，寄主组织中贮备的营养物质就会转移到寄生植物中。

7、不利的环境条件

不利的环境条件，可以损害植物的正常状态。这样的条件包括不利的温、湿度，土壤pH值，某些无机元素的缺乏或过量以及空气污染。粒子成份和有害气体的存在可造成空气污染。

（四）病害预防措施

1、选用抗病品种

在病害流行地区，应根据病害情况，选用适宜的抗病品种。

2、培养适宜的土壤

应使土壤的肥力达到足以使烟株在有限的生长季节内得以最好的生长，而且还能为烟株提供各种基本的元素。土壤pH值必须在所允许的范围之内。在微酸土壤上，烟草生长得最好。碱性土壤会加重根黑腐病，而强酸土壤会提高锰的利用率。完全腐烂的有机质可提高土壤肥力。未腐烂的黑麦残留对烟草是有毒的，而且可能会加重根黑腐病。粪肥对雪茄和白肋烟草是有益的。土壤中有机质含量

高会引起土壤寄生病害。

3、采用适用的栽培措施

同一块地里连作烟草会提高根黑腐病和病毒病的发病率。因为高密度种植有助于传播由真菌、细菌和病毒引起的病害，所以应采用轮作和适宜的种植密度。

4、注意环境卫生

病害确定后，应清除所有的感病叶子和烟株，以中断病害的传播。根除病毒在其上面越冬的杂草。在可能发生侵染的地方，防治害虫对把病害传播和损害降至最低限度有重要的意义。在苗床和烟地工作时不要抽烟或嚼烟。工作人员的手以及工、机具应及时用肥皂水消毒。

5、用化学药剂防治

为避免病害造成重大损失，应使用所推荐的化学药剂予防病害。为能得到最好的予防效果，使烟叶中有最低的药剂残留，避免各种植物毒的影响，必须以推荐的用量和在适宜的时期施用化学药剂。

（五）烟草苗床消毒

苗床消毒是杀死土壤中的草籽和病害有机体，象线虫、细菌、真菌和病毒的最有效方法。苗床消毒可用蒸汽或化学药剂。

1、用蒸汽消毒

对烤烟和白肋烟来说，在秋季或春季汽蒸苗床是常用的消毒措施。温度50°C汽蒸30分钟，可杀 死线 虫；60°C汽蒸30分钟，可杀死多数致病的 细菌和 真菌；70°C汽蒸30分钟，可杀死害虫和除烟草花叶病毒以外的各种植物病毒；80°C汽蒸30分钟，可 杀死多数杂草 草籽。汽蒸苗床

前，土壤应疏松均匀，且有足够的水份使种子萌发。为消毒彻底，在土壤15cm深处需82°C的温度汽蒸30分钟。汽蒸土壤可以以“固定”的形态释放一定的营养，这样会增加土壤溶液中可溶性盐的含量。若汽蒸时间太长，会有较高含量的可溶性盐毒害烟苗。

2、用化学药剂消毒

在种植雪茄烟和斗烟的地方，建议苗床消毒使用溴甲烷或福尔马林。一瓶50ml装的溴甲烷可足以熏蒸苗床10m²。用塑料膜覆盖苗床土壤表面，把熏蒸剂瓶子放进热水桶中，把水桶放在塑料膜下面。水温60—70°C有助于释放气体。为使气体保留在塑料膜下面，用湿土覆盖塑料膜。依靠瓶子上的装置释放气体。24小时后，揭掉塑料膜，土壤通风2—3天后播种。福尔马林溶液（1份福尔马林50份水）也普遍用于雪茄烟和斗烟苗床消毒。这种溶液的用量为每平方米为25公升。24小时后重施一次，为把福尔马林的烟气保留在土壤中，用塑料膜覆盖苗床。一天后，揭掉塑料膜，疏松土壤，通风7—10天后播种。

很多烟农在烤烟苗床用丙烯醇（allyl alcohol）氰士利（Vorlex）等化学药剂进行消毒。按产品说明使用这些药剂时，在湿润的苗床中对杂草有良好的防治效果，但对根黑腐病的防治效果不够理想。在腐泥中，充分汽蒸消毒似乎是防治病害最有效的措施。

二、苗床期病（伤）害

烟苗生产使用塑料膜以来，与以前的育苗条件相比，苗床期病（伤）害的种类不断增加，而且也更严重。因此，应每天严格的检查苗床，尤其是天气明显变化期间。苗床期病（伤）害最常见的原因有：播种太早，天气骤变，肥料过量，浇水不足，排水不良，塑料膜使用管理不当以及没有预防病、虫害等。

苗床管理对成苗的质量来说是关键因素。苗床的状况往往会影响烟田病害。例如，移栽前10—14天偶尔遇到低温，可能会促使烟株早花。另外，苗床期的一些病（伤）害可能是相互关联的，也就是说，由无机物或有机肥料所引起的伤害可能会引起烟苗易感猝倒病。

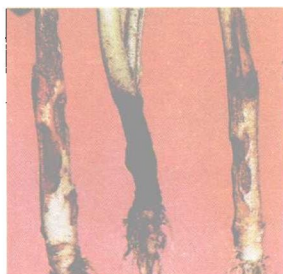
移栽后，除了正常的烟苗以外，（由于播种量不当）过于细长或短粗的烟苗往往生长不正常。

猝 倒 病

(*Rhizoctonia* spp., *Pythium* spp.)



猝倒病的主要病菌是土壤寄生真菌。症状首先在烟苗茎部出现，呈褐、黑色腐烂。腐烂部位沿茎向上部扩展，导致烟苗折断。病苗根部可能保持健壮。烟苗呈小片死亡，严重时可能会全部死亡。气候凉爽、潮湿时，新移栽的烟苗也易感猝倒病。腐霉菌（*Pythium*）病斑面积大而湿润，可沿烟株向上扩展，或包围整个茎部（下图）。丝核菌（*Rhizoctonia*）病斑通常面积小而干燥，且不会扩展，中图是感腐霉菌的烟苗每侧感丝核菌的情况。



防治： 适量播种，施肥和浇水，注意通风和环境卫生。在侵染发生的情况下，苗床喷洒下列任何一种药液，50%甲基托布津1000倍液，50%赛欧散500倍液，50%福美铁500倍液，40%富士一号700倍液或推荐的其它化学药剂。

炭 疽 病

(*Colletotrichum nicotianae*)



这种真菌病害在苗床期经常遇到，大田偶尔也有发生。烟苗感病后，叶片上出现浅绿色或褐色水浸样的小斑块。这种斑块很快扩大形成圆形凹陷表面，其表面润滑，尤其在叶片背面。随着病斑的老化和干燥，病斑象薄纸一样薄，并被水浸样的凸起边缘所环绕。病斑起初呈灰白色，后来变为褐色。较大的病斑可能会有深褐色中心。下部叶表面的支脉可能会变黑。随后，叶片皱褶、畸变。随着病害的继续发展，整个叶片会死亡。在田间，叶片上的病斑与苗床中的类似，继之在主脉和茎上可能会出现溃疡。潮湿条件对该病害有利，有时，这种病害易与气候斑点病混淆。

防治：加强苗床管理，及时通风，注意排灌和苗床卫生。发病后，苗床可喷洒下列任何一种药液，50%退菌特800倍液，75%百菌清500倍液，50%克菌丹500倍液或80%炭疽福美500倍液，防治效果良好。