



北京蔬菜栽培
技术知识

蔬菜病虫害防治

北京出版社

蔬菜病虫害防治

孟晓云、张秋芳 编著
李明远、魏世义

出版说明

为了总结推广北京地区丰富的蔬菜栽培经验，普及科学技术知识，促进蔬菜生产水平的提高，以适应首都现代化建设的需要，我们在北京市蔬菜学会的协助下，约请一些既有理论水平、又有实践经验的同志，编写了这套“北京蔬菜栽培技术知识。”这套书的内容，力求具有科学性、实用性和针对性；文字力求通俗，使具有初等文化水平的社员能够看得懂、用得上。这套书介绍的技术措施，适用于我国北方地区。

北京蔬菜栽培

技术知识

蔬菜病虫害防治

Shucai Bingchonghai Fangzhi

孟晓云 张秋芳 编著
李明远 魏世义

*

北京出版社出版

(北京崇文门外东兴隆街51号)

新华书店北京发行所发行

燕山印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 6.125印张 122,000字

1985年1月第1版 1985年1月第1次印刷

印数：1—66,000

书号：16071·73 定价：0.82元

绪 言

蔬菜是人类的重要营养来源之一。蔬菜生产供应的情况如何，直接影响着人民群众的生活和健康。因此，我们党和政府十分重视蔬菜的生产和供应工作。但是，蔬菜与其它农作物比较起来，更为娇嫩，从播种到收获，常常因受病害和虫害而减少产量、降低品质，使得蔬菜生产很不稳定，对生产者和消费者都很不利。因此，做好蔬菜的病虫害防治工作，提高和稳定蔬菜的产量、保证产品品质，无论对于生产者还是对消费者，都具有十分重要的意义。

蔬菜的病害、虫害种类繁多，这与蔬菜品种多、茬口密有关。特别是近二十年来，蔬菜栽培制度的变化，固然对蔬菜生产和供应起了好作用，但也给病虫害防治工作带来了新问题，不少蔬菜的病、虫的为害日趋严重。据在北京市调查，主要蔬菜病害已从六十年代的9种，增加到八十年代的36种。其中，蔓延较快的是病毒病，受它危害严重的寄主有番茄、青椒、茄子、架豆、豇豆、瓜类、萝卜、菠菜、芹菜和莴笋等。番茄病毒病，在六十年代主要为害夏番茄，春番茄很少发病；目前，除夏番茄因病毒病为害已很少种植外，春番茄也普遍受到病毒病的为害，往往造成严重的减产。青椒病毒病，已经成为青椒减产的主要原因之一；病轻者产量

下降，收获期缩短；病重者往往造成绝产。此外，象冬瓜、茄子、豇豆、架豆、芹菜等，在六十年代很少发生病毒病，目前也已普遍发病。

土传病害，是目前发生较重的另一大类蔬菜病害。它包括疫病（为害黄瓜、冬瓜、番茄、青椒、茄子、韭菜等）、枯萎病（为害黄瓜、番茄、架豆）、灰霉病（为害番茄、黄瓜、架豆、青椒、茄子、韭菜、莴笋等）、菌核病（为害白菜、番茄、黄瓜、架豆、芹菜、莴笋等）、根结线虫病（为害黄瓜、茄子、白菜等）、茄子黄萎病等。疫病除为害蔬菜幼苗引起猝倒病外，主要发生在雨季，引起叶斑、茎枯、果腐，对蔬菜产量影响很大。据调查研究，枯萎病的发生和蔓延，与近几年菜田复种指数提高，保护地栽培面积扩大而使轮作倒茬变得困难和连作面积扩大有直接关系。茄子黄萎病发生的历史较久，但直到近十年来才逐渐普遍起来，尤其是在连茬地发生严重。灰霉病、菌核病是随着保护地蔬菜栽培面积的扩大而日益蔓延起来的两种新病，它在局部地区已经造成严重损失。

近年来，一些气传病害也有所发展。气传病害主要包括番茄的晚疫病、早疫病、斑枯病、叶霉病，瓜类的霜霉病、炭疽病、白粉病等。其中，番茄晚疫病是近十年来蔓延起来的一个重要病害，它不仅为害幼苗，在雨季还常造成果实大量腐烂。番茄叶霉病在北京发生的历史较久，主要为害保护地番茄，目前此种病的病情已经加重，并已经蔓延到露地番茄。黄瓜霜霉病，多年来一直是一个重要的蔬菜病害，近几年来，随着塑料大棚蔬菜栽培的发展，为害性又有增加。往往

与炭疽病交替发生，使黄瓜严重减产。此外，黄瓜白粉病、白菜霜霉病，每年均有较大面积的发生，也对产量和品质造成不良影响。

在北京地区 and 我国北方一些省、市，蔬菜细菌病也有发展。除发生历史较久的马铃薯环腐病仍在继续为害外，架豆的细菌性疫病对夏播架豆往往造成较大的危害，特别在多雨年份，其危害更为严重。此外，黄瓜角斑病，白菜、甘蓝的软腐病、黑腐病，都有上升的趋势，有时也造成较严重的损失。

北京地区的蔬菜害虫，近年来增加的种类不多。据调查，主要害虫六十年代为13种，八十年代为15种。其中有少数害虫，由于防治技术的提高而减轻为害。如黄条跳蚱、猿叶虫等，目前仅在局部地区发生为害。但是，多数害虫的为害加重了。如温室白粉虱、茶黄螨、小菜蛾、豆野螟、蛱蝶、金针虫等。因此，害虫对蔬菜总的为害程度也加重了。其中，1976年开始在京津一带发生的温室白粉虱蔓延得最快，目前，它已遍及东北、华北、西北等地区。温室白粉虱为害的蔬菜种类较多，包括黄瓜、番茄、架豆、茄子、青椒等。由于它繁殖快，给防治带来较大的困难。茶黄螨也是近十多年新滋生的一种害虫。它除主要为害茄子造成裂果之外，还为害瓜类、茄果类蔬菜幼苗。因虫体小难以发现，往往贻误防治适期而造成较大的损失。地下害虫一直是蔬菜生产的主要危害之一。近年来由于防治水平的提高，地老虎和蝼蛄的危害有所减轻，但蛱蝶及金针虫为害有加重的趋势。小菜蛾、豆野螟也是近年来有发展的害虫，往往在局部地区造成较大的损

失。菜蚜、菜青虫多年来一直对蔬菜为害较重，近十年来由于它们对老品种的化学农药产生了抗性，有时较难控制。此外，棉铃虫、烟青虫、韭菜蛆、菜叶蜂、马铃薯瓢虫，目前仍是蔬菜的主要害虫，往往因防治不及时而造成较大的损失。

在党和政府的领导下，北京地区广大菜农和农业科技人员，针对上述主要病虫害开展了大量的试验研究和防治工作，蔬菜病虫害的防治技术已有了一定的提高，防治工作取得了明显的成绩。近年来建立健全了蔬菜病虫害测报组织，充实了植保队伍，涌现出一批植保专业队和专业户。蔬菜病虫害的防治技术有了较大的提高，蔬菜抗病育种工作也得到普遍的重视，育出了一些抗病品种。同时，农业防治技术也有较快的发展，如采用调整栽植期，巧用地膜，控制保护地内田间小气候，增施磷、钾肥料，改善耕作层等项措施，都有利于提高蔬菜抗病、耐病、避病的能力。在蔬菜病虫害的化学防治方面，近几年来推广应用的瑞毒霉、乙磷铝、粉锈宁、拟除虫菊脂类、辛硫磷等一些高效、低毒、低残留的新化学农药，逐渐取代有机氯等老品种，大大提高了防治效果。与此同时，施药机械也由手动机逐渐向机动机过渡。为了减少化学农药对蔬菜、土壤和环境的污染，避免病虫产生抗药性，近十年来以虫治虫，以病菌、病毒治虫和实行植物人工“免疫”等生物防治技术，也有了较快的发展，并受到普遍的重视。目前，“预防为主、综合防治”的植保方针，在蔬菜病虫害的防治中已得到广泛的贯彻。许多地区已经把农业防治技术放到病虫害防治工作的首位，尽量减少化学防治次数，以降低成

本，减少污染，保护自然天敌。维持生态平衡。

但是还必须看到，目前我们在蔬菜病虫害的防治方面，现有的技术措施还不能保障蔬菜生产不受病虫害危害而稳定增产；就是在科学实验和生产实践中被证明行之有效的一些防治措施，还没有被生产者充分掌握起来，因而每年都有一些蔬菜因受病虫害危害而减产。因此，在加强蔬菜病虫害防治技术的试验研究工作的同时，应把已有的防治技术、科研成果迅速地推广开来，使更多菜农掌握已有的防治技术，把病虫害造成的蔬菜生产的损失压低到尽可能低的水平，便成为植保工作者义不容辞的义务。为此，我们编写了这本小册子，向广大菜农系统地介绍北京地区主要蔬菜病虫害的防治技术，期望它能够在保障北京地区的蔬菜增产和保证城市供应方面起到积极的作用。

目 录

绪言	(1)
蔬菜的病害防治	(1)
1. 蔬菜的苗期病害	(2)
2. 白菜霜霉病	(7)
3. 白菜病毒病	(10)
4. 白菜软腐病	(12)
5. 白菜黑斑病	(15)
6. 甘蓝、白菜黑腐病	(17)
7. 番茄病毒病	(19)
8. 番茄晚疫病	(21)
9. 番茄绵疫病	(23)
10. 番茄早疫病	(25)
11. 番茄叶霉病	(27)
12. 番茄、黄瓜灰霉病	(29)
13. 番茄斑枯病	(31)
14. 番茄枯萎病	(34)
15. 茄子绵疫病	(36)
16. 茄子褐纹病	(38)
17. 茄子黄萎病	(40)
18. 茄子病毒病	(42)

19. 青椒炭疽病	(43)
20. 青椒病毒病	(44)
21. 马铃薯病毒病	(47)
22. 马铃薯环腐病	(49)
23. 黄瓜霜霉病	(52)
24. 黄瓜白粉病	(55)
25. 黄瓜疫病	(57)
26. 黄瓜炭疽病	(59)
27. 黄瓜枯萎病	(62)
28. 黄瓜蔓枯病	(64)
29. 黄瓜细菌性角斑病	(66)
30. 黄瓜、番茄菌核病	(68)
31. 黄瓜根结线虫病	(72)
32. 冬瓜绵疫病	(74)
33. 豆类锈病	(75)
34. 菜豆细菌性疫病	(77)
35. 韭菜疫病	(79)
36. 韭菜灰霉病	(81)

蔬菜的虫害防治

1. 菜粉蝶 (菜青虫)	(84)
2. 蚜虫类	(89)
3. 小菜蛾	(95)
4. 甘蓝夜蛾	(99)
5. 红腹灯蛾	(103)
6. 黄条跳蚱	(104)
7. 猿叶虫	(109)
8. 菜叶蜂	(112)

9. 棉铃虫	(114)
10. 马铃薯瓢虫	(123)
11. 茶黄螨	(126)
12. 棉红蜘蛛	(129)
13. 温室白粉虱	(132)
14. 豆野螟	(137)
15. 豌豆潜叶蝇	(139)
16. 葱蓟马	(142)
17. 根蛆	(144)
18. 金针虫	(147)
19. 蛴螬	(150)
20. 小地老虎	(153)
21. 蝼蛄	(158)
蔬菜常用农药简介	(163)
(一) 杀虫剂	(164)
1. 敌百虫	(164)
2. 敌敌畏	(165)
3. 乐果	(166)
4. 马拉硫磷 (马拉松)	(167)
5. 辛硫磷	(168)
6. 乙酰甲胺磷	(169)
7. 杀虫双	(170)
8. 西维因	(171)
9. 二嗪农	(171)
10. 杀灭菊酯	(172)
11. 溴氰菊酯	(172)
12. 三氯杀螨醇	(173)

(二) 杀菌剂 (173)

1. 代森锌 (173)
2. 代森铵 (174)
3. 福美双 (175)
4. 百菌清 (175)
5. 托布津 (176)
6. 多菌灵 (176)
7. 苯来特 (177)
8. 疫霉灵 (177)
9. 瑞毒霉 (178)
10. 粉锈宁 (178)
11. 五氟硝基苯 (179)

(三) 除草剂 (179)

1. 除草醚 (179)
2. 氟乐灵 (180)
3. 除草剂一号 (182)
4. 扑草净 (183)

蔬菜的病害防治

1. 蔬菜的苗期病害

蔬菜的苗期病害，是北京地区早春育苗期间经常发生的一大类病害，严重时幼苗成片死亡，甚至毁种延误农时。进入七十年代以来，由于保护地栽培面积的扩展，苗期病害的种类又有所增加。除经常发生为害的猝倒病、立枯病和沤根外，蔬菜灰霉病、瓜类枯萎病、番茄晚疫病等成株期为害严重的病害，在蔬菜苗期也时有发生，并造成严重损失。因此，做好苗期主要病害的防治工作，培育壮苗，是夺取蔬菜丰产的重要基础。

为害症状

(1) 猝倒病：病苗主要表现为茎基部呈水浸状浅黄绿色，象被水烫了一样，很快病部变为黄褐色而缢缩呈线状，病害迅速扩展，以致子叶尚未凋萎仍保持绿色时，幼苗已倒伏死亡；发病严重时，可使幼苗未出土时即已烂种、烂芽。苗床湿度大时，往往在病部见到白色棉絮状物，即病原菌的子实体。苗床发病时，只见个别幼苗开始表现症状，多是在滴有落栅水的地方最先发生，几天后，即以此为发病中心向周围扩展，最后引起成片倒苗。该病菌还能有害靠近地面的果实，使之腐烂，表面长出大量棉絮状白霉。

(2) 立枯病：幼苗从刚出土到移栽前都可受害。但一

般多发生在育苗的中后期。患病幼苗茎基部产生椭圆形暗色的病斑，早期病苗在白天表现叶片萎蔫，夜间仍可恢复，但病斑继续扩大以至绕幼茎基部一圈时，病部干缩，地上部茎叶萎蔫而不能恢复。病苗在一段时间内仍直立而不倒伏。病部不长明显棉絮状白霉，而生淡褐色蜘蛛网状菌丝，特别是在清晨露水大时更为明显。

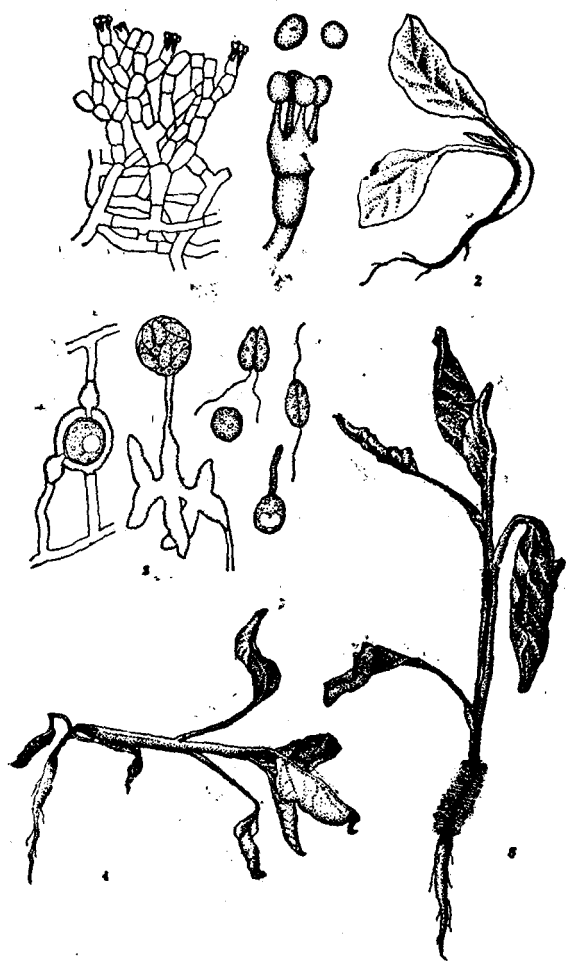
(3) 灰霉病：一些瓜类、青椒、茄子、番茄以及甘蓝、莴苣等蔬菜的幼苗，在苗床湿度很大、光照不足和生长弱的情况下，常发生灰霉病。病苗色淡，幼茎或叶片呈灰白色水浸状软化，病部表面生有大量灰色或灰褐色霉层。进而引致幼苗腐烂枯死。

(4) 晚疫病：它侵害番茄、茄子等的幼苗。多从下部叶片开始发生，而后通过叶柄向茎部扩展，使幼茎变为黑褐色而腐烂，致使幼苗上部萎蔫、折倒、枯死。湿度大时，病部长出大量灰白色霉层。

(5) 枯萎病：瓜类幼苗受枯萎病菌侵染，苗期症状一般不明显，受侵染的幼苗在条件适合的情况下，有时叶片萎蔫，叶色淡黄绿色，茎基部以下部分变褐缢缩，整个苗子看起来“不水灵”，严重的可引起死苗。

(6) 沤根：幼苗出土后不发新根，幼根外皮初呈锈褐色而后逐渐朽烂，造成地上部分萎蔫死亡。病苗极容易从土中拔起。

病原及传播途径：上述几种苗期主要病害中，除沤根是由于苗床低温、高温和光照不足引起的一种生理病害外，其余五种苗病都是由病原菌侵染所致。猝倒病是由鞭毛菌亚门



1. 立枯病病原菌 2. 立枯病病菌苗 3. 猝倒病病原菌
4. 猝倒病病菌苗 5. 灰霉病病菌

图1 茄科蔬菜苗病

腐霉属真菌侵染而引起的病害。幼苗受害部分长出的白色棉絮状霉，就是该菌的菌丝体和孢子囊。土壤中水分过大或空气潮湿时，孢子囊会萌发产生肾形具有两根鞭毛的游动孢子。游动孢子游动约30分钟便失去鞭毛而呈圆形的静孢子；在适宜的条件下，静孢子又萌发产生芽管再侵入幼苗。该病原菌是一种寄生性较弱的真菌，它能在土壤中腐生，因此一般老菜园中这类病菌普遍存在。

立枯病是由半知菌亚门丝核菌属中的立枯丝核菌侵染引起的。该菌是一种弱寄生菌。它的菌丝有分隔，浅褐色至黄褐色。具有近乎直角形的分枝，分枝基部稍缢缩。该菌一般不产生孢子，老菌丝常集结呈不定形鼠粪状的深褐色小菌核。菌丝和菌核是它的主要传播体。

有关灰霉病、枯萎病、晚疫病等病害的病原菌情况，可分别参考番茄、黄瓜等作物的成株期病害。

腐霉菌、立枯丝核菌、灰霉病菌、枯萎病镰刀菌以及晚疫病菌，能在土壤中或留在土壤中的病残体上越冬，成为苗期病害的主要初侵染来源。灌溉水和土壤中自由水的移动，是多种苗期病害的主要传播途径，地下害虫、土壤线虫以及种子也有利于苗期病害病原菌的传播蔓延。

发病条件：苗期病害多是在幼苗的易感阶段遇上不良的气候条件，而苗床管理又跟不上的情况下发生的。

(1) 一般认为，幼苗子叶期或真叶尚未完全展开之前属于幼苗的易感阶段。此时幼苗子叶中的养分已经耗尽，而新根尚未扎实，幼茎还没有木栓化，新苗独立生活的能力还很弱，抗病能力也最差。此时如遇有寒流、气温偏低、阴雨