

日光温室蔬菜生理病害 防治 200 题

胡永军 王新文 编著



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

日光温室蔬菜 生理病害防治200题

胡永军 王新文 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书由我国著名的蔬菜之乡——山东省寿光市农业局一线农业技术推广人员编著。编著者以问答方式,介绍了寿光菜农总结的常种蔬菜各种生理病害的防治技术,对生理病害的主要症状、发生原因、识别与诊断、防治(防止)方法等作了全面翔实的叙述。该书内容紧贴蔬菜生产实际,技术先进,实用性和可操作性强,文字简明通俗,是防治蔬菜生理病害的实用性通俗读物,适合广大菜农和基层农业技术人员阅读,亦可供农业院校有关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

日光温室蔬菜生理病害防治 200 题/胡永军,王新文编著. —北京:金盾出版社,2007.3

ISBN 978 - 7 - 5082 - 4444 - 0

I. 日… II. ①胡…②王… III. 蔬菜-植物病害-防治-问答 IV. S 436.3 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 004686 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

彩色印刷:北京 2207 工厂

黑白印刷:北京天宇星印刷厂

装订:第七装订厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:5.25 彩页:16 字数:104 千字

2007 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—10000 册 定价:8.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

日光温室蔬菜栽培,是在不适宜蔬菜生长的寒冷季节或炎热季节,利用一定的保温防寒或降温防热设施,人为地创造适宜蔬菜生长发育的小气候环境而进行的蔬菜栽培方式。目前,我国各地的日光温室都具有半封闭和室内环境条件人为控制程度较低的特点。在蔬菜生产过程中,不适宜蔬菜生长的室内环境条件远比露地栽培恶劣和复杂,经常出现蔬菜生长受阻现象,并表现出各种生理障碍症状。这种生理障碍不同于由病原菌侵染而造成的蔬菜病害,一般把这种生理障碍称为生理病害或生理障碍。蔬菜生理病害是影响蔬菜生长发育和导致并加重蔬菜其他病害的主要原因。造成蔬菜生理病害的因素主要有营养元素的缺乏与过剩、温度低、光照不足、水分管理不当、盐害、二氧化碳不足和有毒气体等。如在生产过程中由于长期连作,氮肥用量多,磷、钾肥以及微肥用量少,导致土壤次生盐渍化加重,蔬菜缺素症普遍发生。特别是冬季低温,翌年3~4月份棚室内温度、光照、水分、空气等变化大,难以调节,常易引起高温性生理障碍、低温冻害、空心果、落花落果、畸形果等。与过去相比,棚室内蔬菜生理病害的发生越来越多,已成为日光温室蔬菜栽培的一大难题。

山东省寿光市广大菜农在长期发展日光温室蔬菜栽培的实践中,在蔬菜生理病害防治上摸索、积累和总结了丰富的经验。笔者认为,他们的经验对全国广大菜农是有参考和借鉴价值的。为尽笔者帮助广大菜农防治温室蔬菜生理病害的一份心力,我们搜集、整理寿光市菜农在防治蔬菜生理病害的做

法和经验,编著了本书以飨读者。

本书主要内容包括番茄、茄子、辣(甜)椒、黄瓜、西葫芦、丝瓜、苦瓜、西瓜、甜瓜、冬瓜、菜豆、豇豆、芹菜、花椰菜、甘蓝等蔬菜常见生理病害的主要症状、识别与诊断、发生原因和防治措施等。为了便于广大菜农阅读,我们采用问答方式进行叙述,并力求简明扼要,浅显明瞭,使读者一读便懂,一用就见效。

在本书的编写过程中,参阅了一些关于蔬菜生理病害防治方面的著述,在此谨向这些著作者表示诚挚的感谢。

由于笔者水平所限,书中错漏和不足之处在所难免,恳请专家、同行和读者批评指正。

编著者

二〇〇七年二月

目 录

1. 如何区别蔬菜生理性病害和病理性病害?	(1)
2. 蔬菜病害与缺素症在田间如何区分?	(1)
3. 如何识别激素药害、病毒病和茶黄螨危害?	(2)
4. 引起蔬菜生理病害发生的因素有哪些?	(3)
5. 磷素过剩对蔬菜有什么危害? 怎样防治?	(4)
6. 如何防止日光温室次生盐渍化?	(5)
7. 如何识别与防治喷药引起的药害?	(6)
8. 如何识别与防治使用烟熏剂所产生的药害?	(7)
9. 如何识别与防治番茄缺氮症?	(8)
10. 如何识别与防治番茄缺磷症?	(9)
11. 如何识别与防治番茄缺钾症?	(10)
12. 如何识别与防治番茄缺镁症?	(11)
13. 如何识别与防治番茄缺钙症?	(12)
14. 如何识别与防治番茄缺硫症?	(13)
15. 如何识别与防治番茄缺硅症?	(14)
16. 如何识别与防治番茄缺硼症?	(15)
17. 如何识别与防治番茄缺铁症?	(16)
18. 如何识别与防治番茄缺锌症?	(17)
19. 如何识别与防治番茄缺铜症?	(18)
20. 如何识别与防治番茄缺锰症?	(19)
21. 如何识别与防治番茄缺钼症?	(20)
22. 如何识别与防治番茄氮素过剩症?	(20)
23. 如何识别与防治番茄钾素过剩症?	(21)

24. 如何识别与防治番茄硼素过剩症? (22)
25. 如何识别与防治番茄锰素过剩症? (22)
26. 如何识别与防治番茄锌素过剩症? (23)
27. 番茄嫩茎穿孔是怎么回事? 如何防治? (23)
28. 番茄缓苗慢、茎基部过早长出气生根是什么原因?
 如何防治? (24)
29. 番茄果实落花部位出现坏死、变黑和腐烂是什么原因?
 如何防治? (24)
30. 番茄发生畸形果是什么原因? 如何防治? (25)
31. 番茄果实成熟时不呈红色而呈黄褐色是什么原因?
 如何防治? (26)
32. 如何防治番茄氨气危害? (27)
33. 如何防治番茄亚硝酸气危害? (28)
34. 番茄空洞果发生的原因和防治措施是什么? (28)
35. 如何识别和防治番茄 2,4-D 中毒症? (30)
36. 番茄萼片周围的果面呈绿色是什么原因? 如何防
 治? (30)
37. 番茄果实向阳面出现大块褪绿变白的病斑是什
 么原因? 如何防治? (31)
38. 番茄出现“豆果”是什么原因? 如何防治? (31)
39. 越夏番茄易出现“芽枯”的原因是什么? 如何防治?
 (32)
40. 番茄经常出现卷叶现象是什么原因? 如何防治?
 (33)
41. 番茄高温障碍的症状表现和防治措施是什么? ... (33)
42. 番茄出现木栓化硬皮果是什么原因? 如何防治?
 (34)

43. 番茄出现网纹果的原因是什么? 如何防治? (35)
44. 番茄果实“皮包不住肉”是什么原因? 如何防治?
..... (35)
45. 如何防治棚室番茄聚缩病? (36)
46. 如何防治番茄畸形花? (36)
47. 番茄为什么会发生落花现象? 如何防治? (37)
48. 番茄叶柄上发生不定芽和花序长出小叶是什么原
因? 如何防治? (38)
49. 番茄苗期出现紫红苗是什么原因? 如何防治? ... (38)
50. 番茄发生裂果是什么原因? 如何防治? (39)
51. 番茄发生细碎纹裂果是什么原因? 如何防治? ... (40)
52. 番茄育苗床出现小苗黄化、僵化是什么原因? 如何
防治? (40)
53. 番茄顶部黄化, 停止生长, 枯死是什么原因? 如何
防治? (41)
54. 如何识别和防治番茄乙烯利中毒症? (41)
55. 番茄育苗期出现黄白苗是什么原因? 如何防治? (42)
56. 番茄果肉维管束组织呈黑褐色是什么原因? 如何
防治? (42)
57. 人参果为什么会发生顶枯病? 如何防治? (43)
58. 人参果发生筋腐果的原因是什么? 如何防治? ... (43)
59. 如何识别和防治茄子缺氮症? (44)
60. 如何识别和防治茄子缺磷症? (45)
61. 如何识别和防治茄子缺钾症? (45)
62. 如何识别和防治茄子缺钙症? (46)
63. 如何识别和防治茄子缺镁症? (46)
64. 如何识别和防治茄子缺硼症? (47)

65. 如何识别和防治茄子缺铁症?	(47)
66. 如何识别和防治茄子缺锌症?	(48)
67. 如何识别和防治茄子缺铜症?	(48)
68. 如何识别和防治茄子缺锰症?	(49)
69. 如何防治茄子亚硝酸气危害?	(49)
70. 如何防治茄子二氧化硫中毒?	(50)
71. 如何防治茄子塑料薄膜有害气体中毒?	(50)
72. 如何防治茄子僵果?	(51)
73. 如何防治茄子落花?	(52)
74. 如何防治茄子发生果形异常果?	(53)
75. 如何防治茄子裂果?	(54)
76. 如何防治茄子枯叶?	(54)
77. 如何防治茄子芽弯曲?	(55)
78. 如何防治茄子嫩叶黄化?	(55)
79. 如何防治茄子顶叶凋萎?	(56)
80. 如何防治茄子花蕾不开放?	(56)
81. 茄子不长新根,根褐锈色,易拔起是什么原因? 如何防治?	(56)
82. 怎样防治茄子疯长?	(57)
83. 如何防止茄子发生日灼果?	(58)
84. 如何防止茄子发生畸形花?	(58)
85. 如何防止茄子发生着色不良果?	(59)
86. 如何防止茄子发生乌皮果?	(60)
87. 如何识别和防治辣(甜)椒缺氮症?	(61)
88. 如何识别和防治辣(甜)椒缺磷症?	(61)
89. 如何识别和防治辣(甜)椒缺钾症?	(62)
90. 如何识别和防治辣(甜)椒缺钙症?	(62)

91. 如何识别和防治辣(甜)椒缺镁症?	(63)
92. 如何识别和防治辣(甜)椒缺硼症?	(64)
93. 如何识别和防治辣(甜)椒缺铁症?	(64)
94. 如何识别和防治辣(甜)椒缺锌症?	(65)
95. 辣(甜)椒出现勺状心叶是什么原因? 如何防治? ...	(66)
96. 如何识别和防治辣(甜)椒缺锰症?	(66)
97. 如何防治辣(甜)椒氨气中毒?	(66)
98. 辣(甜)椒苗徒长是什么原因? 如何防治?	(67)
99. 甜椒果实向阳面呈灰白色或微黄色是什么原因? 如何防治?	(68)
100. 甜椒果实蒂腐是什么原因? 如何防治?	(69)
101. 甜椒石果是什么原因? 如何防治?	(70)
102. 辣椒见光闪秧是什么原因? 如何防治?	(71)
103. 辣椒皱叶是什么原因? 如何防治?	(72)
104. 辣椒落叶落蕾是什么原因? 如何防治?	(72)
105. 辣椒苗期沤根是什么原因? 如何防治?	(73)
106. 辣椒苗期烧根是什么原因? 如何防治?	(73)
107. 辣椒烧苗是什么原因? 如何防治?	(74)
108. 辣椒闪苗是什么原因? 如何防治?	(75)
109. 辣椒成为小老苗是什么原因? 如何防治?	(75)
110. 日光温室甜椒为什么会“空秧”? 有何对策?	(76)
111. 如何识别与防治黄瓜缺氮症?	(77)
112. 如何识别与防治黄瓜缺磷症?	(78)
113. 如何识别与防治黄瓜缺钾症?	(79)
114. 如何识别与防治黄瓜缺钙症?	(80)
115. 如何识别与防治黄瓜缺镁症?	(80)
116. 如何识别与防治黄瓜缺硫症?	(81)

117. 如何识别与防治黄瓜缺锌症? (82)
118. 如何识别与防治黄瓜缺硼症? (83)
119. 如何识别与防治黄瓜缺铁症? (83)
120. 如何识别与防治黄瓜氮素过剩症? (84)
121. 黄瓜第一片真叶顶端变褐色是什么原因? 如何防治? (85)
122. 如何识别与防治黄瓜锰素过剩症? (85)
123. 黄瓜花打顶是什么原因? 如何防治? (86)
124. 黄瓜瓜条不伸长或伸长一段后停止生长是什么原因? 如何防治? (87)
125. 黄瓜发生畸形瓜是什么原因? 如何防治? (87)
126. 黄瓜发生苦味果是什么原因? 如何防治? (88)
127. 嫁接黄瓜叶面出现“泡泡”是什么原因? 如何防治? (90)
128. 黄瓜叶片急性萎蔫是什么原因? 如何防治? (91)
129. 黄瓜烧根是什么原因? 如何防治? (91)
130. 黄瓜疯长是什么原因? 如何防治? (91)
131. 黄瓜萎蔫、根变褐色或黑色是什么原因? 如何防治? (92)
132. 黄瓜发生小老苗是什么原因? 如何防治? (93)
133. 黄瓜发生短形果是什么原因? 如何防治? (93)
134. 黄瓜日照萎蔫是什么原因? 如何防治? (94)
135. 黄瓜有花无瓜是什么原因? 如何防治? (94)
136. 黄瓜瓜码稀、节位高是什么原因? 如何防治? ... (95)
137. 如何识别与防治黄瓜盐害? (96)
138. 嫁接黄瓜砧木根茎出现萎缩腐烂是什么原因? 如何防治? (96)

139. 黄瓜出现溜肩果是什么原因? 如何防治? (97)
140. 如何识别与防治西葫芦化瓜? (98)
141. 西葫芦发生缩叶病是什么原因? 如何防治? (98)
142. 如何识别与防治西葫芦畸形瓜? (99)
143. 如何识别与防治西葫芦 2,4-D 药害? (100)
144. 如何识别与防治苦瓜缺磷症? (101)
145. 如何识别与防治苦瓜缺硼症? (101)
146. 苦瓜裂藤是什么原因? 如何防治? (102)
147. 丝瓜发生尖头果是什么原因? 如何防治? (102)
148. 丝瓜有花无瓜是什么原因? 如何防治? (103)
149. 丝瓜发生叶烧病是什么原因? 如何防治? (104)
150. 丝瓜发生化瓜是什么原因? 如何防治? (104)
151. 丝瓜出现花打顶是什么原因? 如何防治? (105)
152. 丝瓜裂瓜是什么原因? 如何防治? (105)
153. 西瓜叶片背面呈紫色是什么原因? 如何防治?
..... (106)
154. 西瓜发生畸形果是什么原因? 如何防治? (106)
155. 西瓜发生空洞果是什么原因? 如何防治? (107)
156. 西瓜发生紫瓢瓜是什么原因? 如何防治? (108)
157. 西瓜发生脐腐果是什么原因? 如何防治? (108)
158. 西瓜发生粗蔓是什么原因? 如何防治? (109)
159. 甜瓜成熟后有苦味是什么原因? 如何防治? (110)
160. 甜瓜发生化瓜是什么原因? 如何防治? (110)
161. 甜瓜花打顶是什么原因? 如何防治? (111)
162. 如何识别与防治冬瓜缺钾症? (112)
163. 如何识别与防治冬瓜缺镁症? (112)
164. 如何识别与防治冬瓜缺锌症? (112)

165. 如何识别与防治冬瓜缺硼症? (113)
166. 如何识别与防治冬瓜缺铁症? (113)
167. 豇豆发生“伏歇”是什么原因? 如何防治? (114)
168. 豇豆大量落叶是什么原因? 如何防止? (114)
169. 豇豆落花落荚是什么原因? 如何防治? (115)
170. 豇豆结荚节位升高、空蔓是什么原因? 如何防治?
..... (116)
171. 菜豆发生大量的落花落荚是什么原因? 如何防治?
..... (117)
172. 菜豆施用氮肥后徒长,开花结荚少,是什么原因?
如何防治? (118)
173. 如何识别与防治菜豆缺氮症? (118)
174. 如何识别与防治菜豆缺磷症? (119)
175. 如何识别与防治菜豆缺钾症? (119)
176. 如何识别与防治菜豆缺钙症? (120)
177. 如何识别与防治菜豆缺镁症? (120)
178. 如何识别与防治菜豆缺铁症? (121)
179. 如何识别与防治菜豆缺锰症? (121)
180. 如何识别与防治菜豆缺锌症? (122)
181. 如何识别与防治菜豆缺硼症? (122)
182. 如何识别与防治菜豆缺钼症? (123)
183. 如何识别与防治菜豆亚硝酸气危害? (124)
184. 如何防止芹菜先期抽薹? (124)
185. 芹菜心腐病是什么原因? 如何防治? (125)
186. 芹菜烧心病是什么原因? 如何防治? (125)
187. 芹菜空心病是什么原因? 如何防治? (126)
188. 芹菜叶柄开裂病是什么原因? 如何防治? (127)

189. 如何识别与防治花椰菜缺钙症?	(127)
190. 如何识别与防治花椰菜缺镁症?	(128)
191. 如何识别与防治花椰菜缺硼症?	(128)
192. 如何识别与防治花椰菜缺锌症?	(129)
193. 如何识别与防治花椰菜缺钼症?	(129)
194. 花椰菜“散球”是什么原因? 如何防止?	(130)
195. 青花菜花球松散、花蕾变黄是什么原因? 如何防 治?	(131)
196. 青花菜空茎是什么原因? 如何防治?	(131)
197. 如何防止早春甘蓝抽薹?	(133)
198. 如何识别与防治甘蓝心腐病?	(134)
199. 如何识别与防治莴苣缺硼症?	(134)
200. 莴苣裂口是什么原因? 如何防治?	(135)
参考文献	(136)

1. 如何区别蔬菜生理性病害和病理性病害?

引起病害的直接原因统称为“病原”。按其性质,可以分为生理性病原和病理性病原两大类。

生理性病原,是指影响作物正常生长发育的非生物因素,如水分、温度、营养元素、光照、有害物质和农药使用等。这些因素可引起作物的萎蔫、烂根、灼伤、冷害、营养不良和药害等病害。但因这些病害没有传染过程,在植株间不会相互传染,故称为“生理性病害”。病理性病原,是指以作物为寄生对象的有害生物,主要有真菌、细菌、病毒、类菌原体、线虫和寄生性种子植物,通称为“病原物”。凡由生物性病原引起的农作物病害,能在植株间相互传染,故称为病理性病害。

生理性病害一般表现为在一定程度上均匀发生,发病程度由轻到重,且通常表现为全株性发病。病理性病害除作物的外部器官发生病变,如变色、坏死、腐烂、萎蔫和畸形外,还在植株的发病部位产生病原物的某些病征,如粉状物、霉状物、点状物、锈状物、煤污状物、菌核和脓状物等。

2. 蔬菜病害与缺素症在田间如何区分?

蔬菜病害主要包括真菌、病毒与线虫病害。缺素症是一种生理性病害,是蔬菜作物缺乏某种营养元素所表现出的特异症状。一般来说,二者在外观上差异较大,当蔬菜感染某种真菌病害时,病部常出现霉状物,而如果缺氮,叶片会自下而上均匀黄化,呈现较强的规律性。但有时病害与缺素症在外观表现上会很相似,特别是在发病初期,如番茄缺镁症与病毒病都表现为叶片黄绿相间,较难区分,给防治工作带来了困难。在这种情况下,可从以下3个方面综合考虑进行区分。

(1)看病症发生发展的过程 蔬菜病害具有传染性,因此病害的发生一般具有明显的发病中心,然后迅速向四周扩散,若不及时防治,对蔬菜生长可造成很大危害。而缺素症一般无发病中心,以散发居多,若不采取补救措施,亦会严重影响产量和品质。

(2)看病症与土壤的关系 蔬菜病害与土壤类型、特性大多无特殊关系,无论何种土壤类型,如有病原,都可通过浇水、昆虫等传播,从而使蔬菜作物感染病害。通常肥田多发,特别是在氮肥施用量偏高而又不注意磷、钾肥配合施用的田块,病害侵袭尤为严重。作物缺素症的出现与土壤类型、特性有明显的关系。如碱性土壤不易缺钼,而酸性土壤则易缺乏此种元素,植株表现为生长不良、矮小,呈鞭尾状叶、杯状叶或者黄斑状叶等。对于不同肥力水平的土壤,都可发生某种或某些缺素症,但瘠薄土壤多发。

(3)看病症与天气的关系 蔬菜病害一般在阴天、湿度大的天气多发或病症加重,植株群体郁闭时更易发生,应注意观察天气及植株群体长势状况,及早防治。缺素症与地上部空气湿度关系不大,但土壤长期滞水或干旱可促发某些缺素症。如植株长期滞水可导致缺钾,表现为叶片自下而上叶缘焦枯,像火燎一样。春季干旱可诱发蔬菜缺锰,症状首先出现在心叶,表现为叶脉间失绿,并出现黄白色斑点。

3. 如何识别激素药害、病毒病和茶黄螨危害?

蔬菜上的激素药害、病毒病和茶黄螨危害三者的病状相似,常常因识别错误而不能对症用药错过防治时机。识别方法如下:

(1)激素药害 在使用激素过量后,生长点叶片向下卷

曲,细长,叶缘扭曲畸形,但激素药害的叶背无油渍状,也不变黄褐色,叶片僵硬、增厚不明显,且一般是大面积同时发生。

(2)病毒病 主要有3种症状:①花叶。植株矮化不明显,上部叶片出现褪绿角斑与圆斑,因病斑扩展受叶脉限制多呈三角形,最后变为褐色。叶片上出现深绿和浅绿相间的块状斑或线纹。②蕨叶。生长点或腋叶都发展成细长小叶,小叶后来变细甚至没有叶肉,仅留叶脉,最后呈螺旋形下卷,俗称“鸡爪叶”。③条斑。植株中下部叶片和果实上有灰白色、淡黄色坏死斑驳或不规则的条斑及条纹。

(3)茶黄螨危害 因其虫体很小,其症状常被误认为激素药害和病毒病。茶黄螨吸取叶液以后,叶片变硬、变脆,叶肉增厚,嫩梢扭曲畸形,而叶背呈现油质光泽或油浸状,变黄褐色或灰褐色。

4. 引起蔬菜生理病害发生的因素有哪些?

引起蔬菜生理病害的因素多种多样,而且相互制约,关系十分复杂,大体可分为下列4类:

(1)物理因素 ①温度。温度过高可引起某些器官或组织灼伤,如番茄、辣椒的日灼病。温度过低,如春季的倒春寒常使一些不耐寒的幼苗不发根,地上部停止生长。②湿度。如土壤湿度过大,会使植物根围缺氧而窒息,或产生二氧化碳及其他有毒物质造成根部中毒或死亡。③光照。光照不足会造成植株徒长,组织脆弱,抗性降低;光照过强结合高温易引起日灼病。

(2)化学因素 ①土壤酸碱度。植物一般的适应范围为pH 4~8,pH小于3或大于8会造成生长不良,不发苗、早衰。②土壤化学元素缺素症是蔬菜常见的生理病害。如缺氮易引