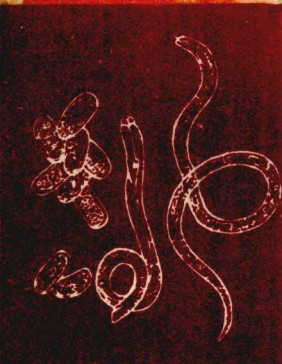


地瓜病虫害

《地瓜病虫害》编写组

山东人民出版社



毛主席语录

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

农业学大寨

同病虫害作斗争

什么工作都要搞群众运动，没有群众运动是不行的。

编 者 的 话

在毛主席革命路线的指引下，在无产阶级文化大革命和批林批孔运动的推动下，我省广大干部、群众和农业科技人员，在防治地瓜病虫害工作中取得了很大成绩，积累了丰富经验。为进一步搞好地瓜病虫害的防治，消灭其为害，确保地瓜增产增收，为“农业学大寨”、普及大寨县做出贡献，山东省科学技术情报研究所、山东省农业科学院植保所和山东省革命委员会农林局植保站组成了编写组，总结了各地防治地瓜病虫害的群众经验，并收集有关资料，编写了这本小册子，供奋战在农业第一线的广大社员群众、知识青年、农业科技人员参考。由于时间短促，水平有限，错误在所难免，请提出宝贵意见。

一九七六年一月

目 录

编者的话

一、病害的发生、识别和发病规律	1
(一) 地瓜黑斑病	1
(二) 地瓜茎线虫病	3
(三) 地瓜根结线虫病	5
(四) 地瓜烂根病	7
(五) 地瓜毒素病	8
(六) 地瓜软腐病	8
(七) 地瓜干腐病	9
(八) 地瓜青霉病	10
二、病害的综合防治	10
(一) 加强植物检疫, 杜绝病害传播	11
(二) 培育无病壮苗	11
(三) 建立无病留种制度	14
(四) 选用抗病品种	15
(五) 清理病残, 实行轮作	15
(六) 整地改土, 加强田间管理	16
(七) 安全贮藏	17
三、地瓜害虫	19
(一) 地下害虫及其防治	19
(二) 其他害虫及其防治	21

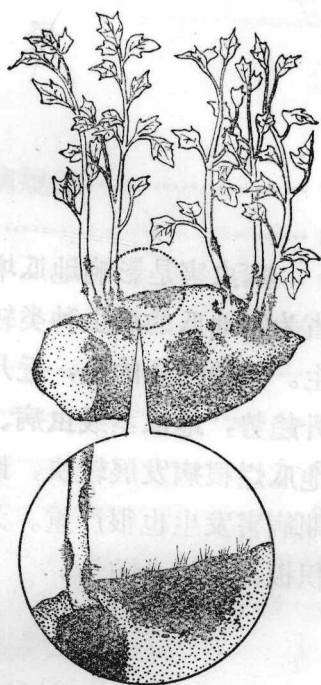
病虫害是影响地瓜增产增收的一个重要因素。我省为害地瓜的病虫害种类较多，从苗期到贮藏期都有发生。值得注意的是，近几年来地瓜黑斑病和蛴螬有回升趋势，地瓜茎线虫病、根结线虫病逐年扩大蔓延，地瓜烂根病发展较快，地瓜毒素病发生较普遍，贮藏期病害发生也很严重。为确保地瓜的高产稳产，必须积极开展综合防治。

一、病害的发生、识别和发病规律

（一）地瓜黑斑病（俗称“黑疔”）

地瓜黑斑病在我省发生历史较久，是地瓜的一种主要病害。瓜苗受害发黄瘦弱，甚至死亡，一般减产二、三成。入窖后病害发展易引起多种微生物侵染而烂窖。病瓜块有苦味，影响质量，黑斑病菌能分泌一种毒素，牲口吃了能得气喘病，甚至引起中毒死亡。

地瓜黑斑病菌主要侵害瓜苗、瓜拐、瓜块，但不为害植株的绿色部分。瓜苗受害，初为黑色小斑点，后扩大呈长形病斑，严重时根茎基部变黑腐烂，并发生灰霉（内生孢子）和细刺毛状物（子囊壳）。瓜块受害，初生黑色小圆斑，逐渐扩大呈圆形或不规则的大黑斑，病斑中央凹陷，边缘明显，皮下黑绿色，后期病斑上也能生出灰霉和细刺毛状物（图一）。



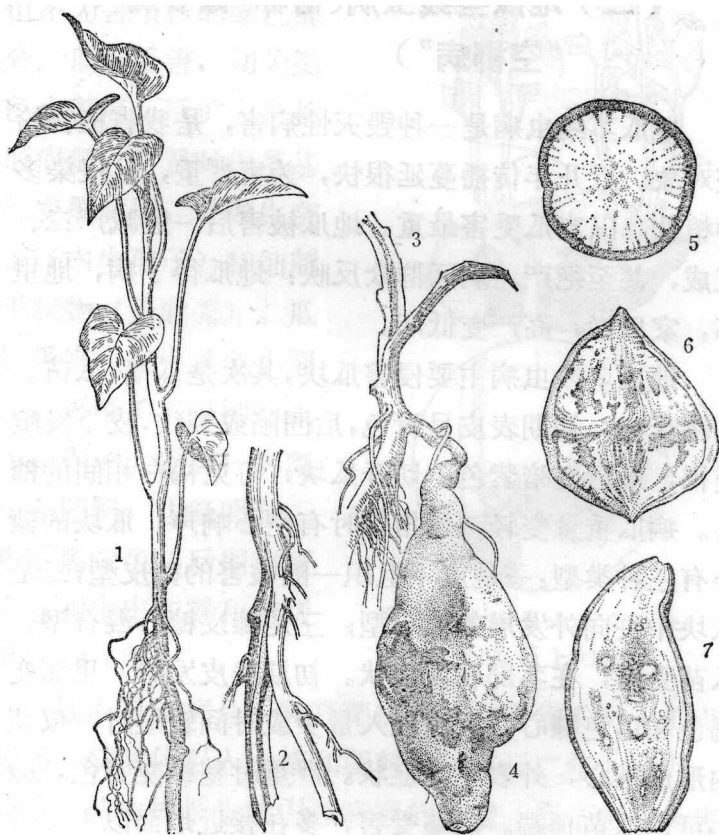
图一 地瓜黑斑病在瓜块和瓜苗上的症状

地瓜黑斑病是一种真菌病害，主要靠瓜种、瓜苗传播。病残体混入土壤和肥料中能存活二年九个月。农具、流水携带也能引起病害的传播。地下害虫为害和瓜块破伤，都有利于病菌的侵入。重茬地和施病肥的地块发病重。病菌发育适宜温度为摄氏23—28度，低于摄氏10度，高于摄氏35度就不能发病。

(二) 地瓜茎线虫病(俗称“糠心病”、“空梆病”)

地瓜茎线虫病是一种毁灭性病害，是我省植物检疫对象。近几年传播蔓延很快，为害严重，且侵染多种植物，以窝瓜受害最重。地瓜被害后一般减产二、三成，甚至绝产。病区群众反映：地瓜得了病，地里坏，家里烂，高产变低产。

地瓜茎线虫病主要侵害瓜块，其次是瓜蔓、瓜苗。瓜块受害，初期表皮呈青色，后凹陷或裂纹，皮下发暄变褐，最后变暗紫色，切开瓜块，可见褐白相间的糠心。病瓜重量变轻，用指弹时有空心响声。瓜块的糠心有三种类型：一是皮下组织一圈被害的糠皮型；二是瓜块中央向外发展的糠心型；三是糠皮糠心混合型。瓜苗受害，在茎部表现症状。初期表皮发青，里面变褐色和白色糠心，线虫侵入量少或时间较短时，仅茎内形成糠心，外表不显症状。严重时整株变青色，糠心可达瓜苗顶端。瓜蔓受害，多在接近地面以上二寸处，主蔓基部出现黄褐色的块斑，有裂纹，茎内变褐色糠心，有的糠心部分不连接，严重时糠心可达瓜蔓顶端（图二）。



1. 病苗 2. 病苗剖面呈褐色 3. 病蔓基部剖面呈黄褐色 4. 病块
5. 病块剖面——糠皮型 6. 病块剖面——混合型 7. 病地瓜干

图二 地瓜茎线虫病

地瓜茎线虫病是一种茎线虫为害造成的病害。主要靠瓜种、瓜苗、秧蔓、病土、病肥传染，农具、流水、人畜携带也可传染。病地瓜干贮存三年仍有一定的传病能力。线虫在地瓜生长期和贮藏期都可繁殖为害，产卵孵化和生长适温为摄氏25—30度，摄氏35度以上停止发育。线虫有抗冻、怕热、喜湿、耐干的特性。据试验，线虫在摄氏零下2度一个月仍能存活，在摄氏48—49度的温水中浸十分钟，死亡率可达98%，干燥条件下的休眠线虫，若遇雨或浸入水中仍可恢复活动能力，在含水量12.7%的瓜干中线虫大部分不死。地瓜重茬和通气良好的沙土地以及土壤瘠薄发病重。窝瓜重于芽瓜。

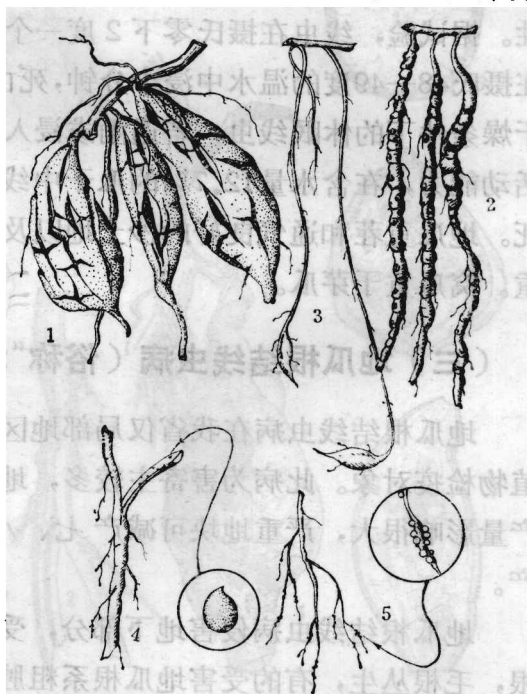
（三）地瓜根结线虫病（俗称“地瘟病”）

地瓜根结线虫病在我省仅局部地区发生，是我省植物检疫对象。此病为害寄主较多，地瓜被害后，对产量影响很大，严重地块可减产七、八成，甚至绝产。

地瓜根结线虫病侵害地下部分，受害后，生牛蒡根，毛根丛生，有的受害地瓜根系粗肿，跑根多，结瓜少而小，瓜形不整齐。其症状有三种：棒状根，受害后瓜块不膨大，形成歪歪扭扭的肉质根，一般长约

30厘米，直径1—2厘米，根毛丛生；线状根，受害后不结瓜，仅在细根上长出一个个米粒大小的根结，即线虫的虫瘿，严重时根结连接成串，裂纹，有的瓜块上表现不规则的褐色纵行裂纹，一般深约2毫米，瓜块变形，受害轻时不表现裂纹。被害的地瓜，剥开根部和根结或瓜块表皮，可见巴黎状、半透明的白色雌线虫，这是识别此病的主要依据。由于地下部分受害，使秧蔓节间短，叶色变黄，有的不拖秧，植株直立，受害轻时，地下部分症状不明显（图三）。

地瓜根
结线虫病是



1. 龟裂状病块 2. 棒状根 3. 线状根（线梗子）
4. 粗根中的雌成虫 5. 细根上的根结

图三 地瓜根结线虫病

一种根结线虫为害造成的病害。主要靠瓜种、瓜苗传播，病地和流水、农具携带也能传染。此病适宜发生在砂土和砂壤土，重茬地或与感病作物（如烟草、绿豆、豌豆、大豆等）轮作，病害加重。

（四）地瓜烂根病（俗称“地痞”、“高射炮”、“一杆枪”）

地瓜烂根病是近几年新发生的一种毁灭性病害。地瓜得了病，今年一小片，明年一大片，后年片联片。受害后，根部腐烂，秧蔓停止生长，死苗，甚至绝产。

地瓜烂根病在大田栽培期，症状最明显。受害后，叶片变黄，增厚发脆，瓜蔓节间缩短，不拖秧。受害轻时，秧蔓有少量分枝，有的品种（胜利百号、小红梗）在叶腋处出现花蕾，开几朵或十几朵小花。地瓜还苗后，须根尖端变黑，后逐渐整条根变黑腐烂。支根和瓜拐受害，初现圆形或不规则的黑斑，病斑较浅，表面有硬层，皮下疏松。结瓜小而少，多呈牛蒡根。有时瓜块上出现裂纹或凹陷的病斑，但无苦味，也不硬心。

地瓜烂根病的病原不详。据调查，土壤、肥料是传染的主要途径，瓜种、瓜苗也可传染。重茬地，砂

质土壤，山岭薄地，土壤瘠薄以及干旱的情况下病害加重。

（五）地瓜毒素病（俗称“花叶病”）

地瓜毒素病是我省发生较为普遍的病害。被害后，抑制瓜蔓生长，影响产量，一般减产二至四成。

地瓜毒素病在苗床和大田都可发病，尤以苗床为最明显。其症状表现有二个类型：花叶型，瓜苗受害后，叶片出现淡绿与浓绿相间的花叶斑驳，有时叶片大部分呈黄绿色，中间杂有绿色斑块；皱缩型，受害后，叶片皱缩，变小，叶缘不整齐，缺刻较多，有时呈柳叶状的畸形叶，有时叶面向上卷缩，严重时瓜苗矮缩不长。

地瓜毒素病是一种病毒为害造成的病害。病瓜是传播的主要来源。适宜发病温度为摄氏22—24度，超过摄氏30度症状消失。

（六）地瓜软腐病

地瓜软腐病是贮藏期的一种重要病害，也是引起烂窖的主要原因之一。

地瓜软腐病在贮藏期为害瓜块。受害后，瓜块变软，呈水渍状，触破表皮，流出黄褐色液，并散出

酒精和酸霉的味道。湿度大时，瓜块表面生出一层灰白色的毛，上有黑色小粒（孢子囊）。干燥后，干缩呈僵硬块。

地瓜软腐病是一种腐生性很强的真菌病害。病菌附着在瓜块或窖壁上。瓜块受冻或破伤，窖温在摄氏15—23度，湿度大时适宜病害发生。病菌能产生果胶酶，溶解细胞的果胶质，形成软腐。

（七）地瓜干腐病

地瓜干腐病也是地瓜贮藏期的一种病害，近几年发生普遍加重。

地瓜干腐病在贮藏窖内为害瓜块。瓜块受害后，有两种类型：一种在瓜块上产生圆形黑褐色坚硬的病斑，直径5—10毫米，稍凹陷，病斑较浅，边缘清晰，皮下红褐色，有辣苦味；另一种从瓜块的一端开始发病，逐渐蔓延，整个瓜块干缩，重量减轻，瓜块里面呈褐色或黑褐色的海绵状干腐。湿度大时，表皮裂缝处长出白霉或粉红色霉。

地瓜干腐病是一种镰刀菌为害而造成的病害。据初步观察，病菌主要来源于土壤和瓜种上。此病对温度要求不严格，适宜侵染温度为摄氏20—28度，瓜块破伤有利于病菌侵入。

（八）地瓜青霉病

地瓜青霉病也是地瓜贮藏期的一种病害。往往与软腐病、干腐病混合发生。

地瓜青霉病在贮藏窖内为害瓜块。受害后，初为圆形凹陷的褐色病斑，湿润发软，病斑扩大，能使整个瓜块变软腐烂，在表皮有裂纹的地方生出青色霉状物（病菌孢子），并有酒味。

地瓜青霉病是青霉菌为害造成的病害。病菌的孢子随气流传播，由伤口侵入。窖温在摄氏11—12度的情况下，湿度较大时适宜病害发生。

另外，地瓜在贮藏期间，由于低温还能造成冻害。受冻的瓜块皮色略暗，用手压有弹性感觉，较重时地瓜筋变褐色，掰开瓜块不渗白浆，用力挤压，有清水流出，煮熟后硬心有苦味。

二、病害的综合防治

防治地瓜病害，应以预防为主，采取以农业防治为主的综合措施，杜绝传病途径，创造有利于地瓜生长和贮藏，而不利病害发生发展的环境条件。对地瓜黑斑病、茎线虫病、根结线虫病、毒素病要建立无

病留种地，培育无病种苗，对烂根病要大力推广抗病品种，对贮藏期的病害，要在精选瓜种的基础上，严格掌握窖温，实行科学管理，以控制病害的发生。

（一）加强植物检疫，杜绝病害传播

一种病害传入容易消灭难。地瓜病害的传播为害，会给地瓜生产带来严重威胁。地瓜黑斑病、地瓜茎线虫病、地瓜根结线虫病都是检疫对象，必须按检疫规定，对这些病害实施检疫，杜绝传播。对烂根病，也应采取检疫措施，防止传病为害。

搞好地瓜病害的检疫，首先要调查疫情，抓住病害症状最明显时期，开展普查，查清有无发生及其危害。对病区严密封锁，不要把带病的地瓜种、苗运到无病区；无病区更不要从病区调入地瓜种、苗。要认真贯彻“四自一辅”的种子工作方针，做到种苗自育、自繁、自留、自用。

（二）培育无病壮苗

培育无病壮苗，抓好精选瓜种、种瓜消毒和用无病床育苗三个环节。

1. 精选种瓜：地瓜黑斑病菌和线虫能潜伏在瓜块上。因此，在育苗时，首先要把带病种瓜、虫咬、破

皮、皴伤和受冻的瓜块剔出去，然后进行种瓜消毒，这是培育无病壮苗的基础。栖霞县经验，在育苗时做到出窖时选，浸种前后选，上床时选，大大提高了防病效果。

2.种瓜消毒：温水浸种，对地瓜黑斑病和茎线虫病防治效果很好。浸种时，先把瓜种用清水洗净，再轻装在筐里，放入温水中，上下稍提动，但不要提出水面，使筐内外温度一致，保持摄氏51—54度的温水，浸十分钟到十二分钟，然后把筐提出来上炕。特别应注意，在浸种时要严格掌握温度和时间，若温度过低或时间短，不但杀不死病菌，反而能造成人为传病；温度过高或时间延长，易烫坏瓜种。各地采用的锅缸连接灶浸种法比较好，易掌握水温，节约烧柴，功效高。浸过的瓜种，不能排到冷床上，在浸种前就要把炕温或床温提高到摄氏20度以上，然后排瓜育苗。

药剂浸种，把选好的种瓜在50%代森铵300倍液中，浸十分钟，对黑斑病的防治效果接近于温水浸种，此法可一次配药，连续浸种十次。窝瓜种也可采用此法消毒处理。招远县纪山公社经验，用50%代森铵100倍液蘸湿种瓜，速度快，效果好，可试用。用50%托布津800倍液，浸种10分钟，防治黑斑病效果也很好。

3.采用新床和高温育苗：

地瓜黑斑病、线虫病、烂根病都能通过土壤、肥料传病。所以，床址要每年更新。使用旧床，也要换用无病新床土，彻底清扫床壁，并用石灰水涂刷消毒。也可用代森铵200倍液喷撒消毒。还要注意施用无病肥。

高温育苗的好处很多，不仅能促进伤口愈合，提早出苗，而且还能控制黑斑病的发展。其方法是地瓜上炕后，将炕温升高到摄氏35—38度，保持三天，然后再把炕温降到正常育苗温度，进行育苗。如果炕面覆盖塑料布，在高温处理阶段，要注意适当通风，以免高温、高湿造成烂床。

4. 瓜苗消毒：

为杜绝病瓜苗传入大田，在有病的苗床，于剪苗时和剪苗后，采取以下措施：

高剪苗：当瓜苗长到七寸左右时，离床面一寸高处剪下，能防治黑斑病。高剪苗不仅瓜母不受伤，减少病菌侵染，而且还能多扩权增加出苗量。采用这种方法育苗时，排瓜密度适当稀一点，使秧苗生长健壮，便于高剪。

药剂浸苗：浸苗前先剔除病苗，再剪去一段白根，分把捆好，竖立在药液中，药液深度2寸，浸根十分钟，所用药剂为50%代森铵500倍液或50%托布津1500倍液。使用代森铵时，应特别注意，此药对地瓜叶有