

黄瓜腐霉根腐病的防治研究

西安市农业科学研究所

黄瓜腐霉根腐病,群众叫它“倒蔓”、“割根”。发病后七天左右便整行、整畦的瓜蔓枯萎死亡,一般减产三至五成以上,重的毁灭无收。此病主要集中于西安东郊土质粘重的浐河、坝河一带渠水灌区。我所科技人员与贫下中农相结合,制定了以提高浇水技术和改良土壤结构等为主的综合防治措施,在示范、推广过程中取得显著成效,基本上控制了发病。

一、病状观察

病害的主要病状是叶片白天萎蔫,晚上恢复,近地面的根茎色深似水烫样,病部瘦缩,根毛死亡,最后腐烂,全株枯萎。蔓节或节间受害处,为水烫样坏死,后缢缩,造成前半部枯萎。叶片受病菌侵染后,初为灰绿色水烫斑,后扩展为近圆形,中部淡褐色,外缘水烫坏死斑;瓜果受害后,形成灰绿色下陷斑块,长出淡灰色菌丝,最后腐烂。其他如叶柄、卷须、雌雄花都可在被感染。

二、病原菌分离鉴定

(一) 分离鉴定

自东郊红旗公社穆匠王队、兴庆公社北张队采集病株,作病组织分离培养,其中藻菌占13.9%,未长出菌落46.4%,其余均为腐生菌或其他杂菌。第二批病株采自东郊毛西公社何家街队、红旗公社五星队,分离结果藻菌比例最大,为29.3%。后又分别自永宁公社蔬菜生产试验站薄膜覆盖的黄瓜上及长安县西韦队的荀瓜病株(根茎、叶片、蔓部)上分离,结果仍然如此。在马铃薯洋菜培养基上的菌落呈淡灰色,疏松,似旧棉絮状。镜检结果,菌丝无隔、透明;孢子囊分枝膨大;藏卵器圆球形、光滑壁薄,顶生;雄器也是顶生,圆柱形或粗棒状,无柄。根据以上各器官的形状大小,腐霉菌与文献报道中^[1]所描述的瓜果腐霉 [*Pythium aphanidermatum* (Edson.) Fitzp.] 是一致的(表1)。从藏卵器直

表1 西安菌种的有性、无性器官与文献资料的 *P. aphanidermatum* 比较

菌种来源		雄器	卵孢子	藏卵器	菌丝	孢子囊
西安分离菌种	检查数	2	—	62	127	100
	平均	$9.68 \times 12.10\mu$	—	23.51μ	5.46μ	$141.51 \times 13.63\mu$
埃德森分离菌种(1915)		$9-11 \times 10-14\mu$	$17-19\mu$	$22-27\mu$	$2.8-7.3\mu$	$50-1,000 \times 4-20\mu$

径大小比较,该菌和埃德森等人自甜菜、烟草、蚕豆、黄瓜上分离的 *P. aphanidermatum* 也是基本相同的。不过,我们还没有观察到这个菌的孢子囊的萌发和卵孢子等性状,因此,对这个

菌的鉴定,还需作进一步的研究。

(二) 接种试验

繁殖病菌于苦瓜和黄瓜的瓜条上。制成菌悬液,浇灌接种在盆栽的瓜上(土壤经0.2%福

尔马林灭菌), 第五天根茎出现水烫坏死, 后萎缩, 叶片萎蔫, 病势发展迅速, 自出现症状至全株枯萎仅 6—7 天, 病害症状和田间发病完全一致。用人工接种田间栽培黄瓜的各部位, 症状相同。

三、病害的发生和流行

整地粗放, 土地不平, 瓜畦坡度大, 靠畦口、畦背等局部低洼易积水地段, 瓜株首先发病, 成为大田的始发病株, 并发展成发病中心; 雨水飞溅、灌溉水的流动可使病害向邻株、邻畦蔓延, 造成病害严重流行, 使整畦、整片黄瓜枯萎死亡。

初步观察, 黄瓜发病的迟早, 与定植缓苗期间(四月下旬至五月上旬)连续用大水重灌和定植期间降雨早、雨量大有关系, 所以瓜田多提早形成发病中心。进入结瓜期(五月下旬至六月中旬), 连续放水催瓜, 此时正是病害大量扩展时期, 若持续数日阴雨, 会加速病害蔓延流行。病害扩展蔓延的另一特点是, 病菌可随漫灌水淹或风雨自发病中心地面向上飞溅, 重复侵染瓜蔓和其他部位, 致使瓜蔓前半部枯萎。在晴雨相间、温度高、湿度大的适宜条件下, 被感染的叶片、叶柄、瓜条、花器等, 可继续感染至主蔓, 招致全株枯萎。

四、有关发病因子的探讨

灌水量过大是造成病害严重发生的主要因素。一般发病是渠水重灌的病重; 井水轻浇的病轻或无病。但不少以渠灌为主的生产队, 固定专人, 控制水量, 黄瓜从不“倒蔓”; 相反, 一些靠井水浇瓜的队, 浇水勤、水量大, 结果“倒蔓”严重。

此外, 瓜畦过长, 地不平整, 以致难于控制灌水量; 肥料的使用不当; 黄瓜与荀瓜、冬瓜、西葫芦等连茬; 未选用黄瓜抗病品种等因素均能使病害的发展加剧。

五、防治试验

(一) 药剂防治试验

用 500 倍的敌可松、401 抗菌剂和高锰酸钾三种药剂, 分别进行灌根试验。灌药两次, 每株灌药量 150—200 毫升。上述三种药剂均有一定的防治效果, 病情较对照减轻百分率分别为 67.8%、57.2% 和 45.7%。

(二) 栽培方法防治试验

在发病严重的重茬地, 采用半高垄栽培, 对照为平畦, 定植后共浇水 15 次。试验结果: 对照发病率为 88.8%, 半高垄栽培者为 30.2%。郊区红旗公社五星大队半坡村队的 8 亩黄瓜, 采用半高垄栽培后, 达到了株株不“倒蔓”, 完全控制了病害, 平均亩产 8,000 多斤。

六、小结

黄瓜腐霉根腐病在西安市东郊严重发生。经初步鉴定和试验, 病原菌可能是一种腐霉菌 (*Pythium aphanidermatum*)。在黄瓜定植至结瓜期间发病。主要症状是根茎萎缩腐烂, 全株枯萎, 故叫作黄瓜腐霉根腐病。病菌也可随水飞溅而侵染地上各部位。灌水量大小是发病轻重的主导因素。

防治此病的关键是注意茬口、选换床土, 定植前期少浇水、多中耕。药剂防治可作为辅助措施, 用敌可松药液等灌水, 结合局部发病地段停止浇水, 可有效地控制发病中心。