

大棚黄瓜霜霉病的发生与综合防治

刘 琳

(山东省临沂农业学校, 临沂 276003)

中图分类号: S626 S436. 421. 1⁺ 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2000)03-0040-02

黄瓜霜霉病是影响塑料大棚黄瓜产量和品质的重要病害, 常常造成减产 10%~15%, 严重年份可减产 50%, 甚至使个别棚绝产, 给大棚黄瓜的生产造成极大的损失。据山东省临沂市 1997~1998 年调查 50 多个大棚, 黄瓜霜霉病的发病率高达 90% 以上。认识及掌握黄瓜霜霉病的发病条件与防治, 对提高大棚黄瓜的产量, 减少损失, 增加经济效益, 有着重大的意义。

1 发生及危害

大棚周年可种植黄瓜。病菌在病叶上越冬或越夏, 并由气流传播, 把孢子吹到无病区。在 16℃~20℃, 相对湿度超过 83% 以上时, 孢子才大量产生。据我们多次观察与试验在大棚内有雾不会形成病害, 只有形成水滴或露水, 此菌才能萌发和侵入。此菌怕高温, 当温度超过 25℃ 时, 病菌不发展, 在 40~45℃ 时开始死亡, 在 45℃ 以上维持 2h, 病菌全部死亡。黄瓜霜霉病多发生在成株期, 低温、高湿是导致病害大量发生的重要条件, 该病主要侵害功能叶, 并从中部叶片向上发展, 据观察, 此病在 1~2d 内流行全棚, 叶片水渍状萎蔫, 严重影响光合产物的制造与积累, 从而影响黄瓜的产量, 使黄瓜减产。

2 症状

霜霉病主要发生在叶片上, 初期在叶缘和叶背面出现水浸状病斑, 早晨尤为明显, 病斑逐渐扩大, 受叶脉限制, 呈多角形, 淡褐色或黄褐色斑块, 湿度大时, 叶片背面的病斑上生灰黑色霉层, 后期病斑破裂或连成片, 导致叶缘卷缩干枯。

3 发病条件

3.1 气候条件

气候条件中, 温度是确定发病与否及流行程度的关键因素。黄瓜霜霉病的流行要求多雨、多露、多雾和昼夜温差大、阴雨和晴天交替的气候条件; 病害在田间发生的气温条件为 16℃, 适于流行的气温为 20~24℃, 此时潜育期最短, 仅 4~5d, 低于 15℃ 或高于 30℃ 病原菌就

会受到显著抑制, 如果温度高达 35~40℃, 霜霉病的活动能力减弱甚至死亡。大棚内, 如果温湿度控制不当, 放风不好, 造成大棚内湿度过高, 昼夜温差大, 夜间容易结露, 叶片上长期保持水滴和露珠, 在这种环境条件下, 就会导致霜霉病的发生和流行。风有利于病菌孢子囊的传播, 同时对黄瓜生长也不利, 特别是风搅雨, 常是发病前兆, 病势发展趋向也常和风向一致。品种选择上一般早熟品种抗病性差, 晚熟品种抗病性强。

3.2 栽培技术

地势低洼, 土壤粘重, 郁蔽严重, 栽培过密, 通风不良, 田间湿度大和灌水不当, 偏施氮肥或过度缺肥缺水, 易导致发病, 黄瓜在成株期易感病, 可适当早播, 在结瓜前期避开流行期。

4 防治措施

4.1 选用抗病品种

据多年的品种筛选鉴定, 可选用津研 4 号, 津杂 1 号、2 号, 津春 3 号等优良抗病品种。

4.2 处理种子

选用无病种子用 55℃ 水烫种 15min, 后继续在 20~30℃ 的温水中浸种 4~6h, 可有效除去种子表面的病菌, 种子经药液处理后用清水洗净, 再浸泡处理后催芽。

4.3 生态防治

4.3.1 实行轮作, 及时清除田间病株残体。

4.3.2 地膜覆盖栽培。可以保墒保温, 减少浇水次数, 阻止地面水分蒸发, 减少棚室内湿度, 从而控制霜霉病的发生。方法是: 采用大小行定植, 大行 60~70cm, 不走水, 供管理用, 小行 40cm, 在其中留 15cm 的瓦垄沟, 小行上覆盖 90cm 地膜, 要求地膜紧贴小沟内地面, 不宜有空间, 浇水时水走膜下, 水渗下后膜又紧贴地面。

4.3.3 控制好昼夜温差, 通过控制大棚内的温度和湿度, 创造不利于霜霉病发生, 而利于黄瓜生长的环境条件, 从而达到防病增产的效果。白天上午温度控制在 28~30℃, 即日出后早揭帘, 利用晨光闭棚增温, 以尽快提高室内温度, 当温度达到 30℃ 时通风换气, 下午温度降

滴灌技术是微灌技术的一种类型, 微灌技术主要包括滴灌、微喷灌、脉冲微喷灌、渗灌等。随着当前农业科学的发展, 节水灌溉也随之发展起来, 各种类型的节水灌溉技术也应运而生。世界上节水灌溉技术发展最有代表性的国家首推以色列, 该国温室全部采用微灌, 以滴灌为主, 水利用率最高达 95%。

我国大温室多采用传统的沟畦灌, 水的利用率只有 40%。进入 90 年代, 国家对节水灌溉日益重视, 投入相对增加, 促进了微灌技术在我国的应用。

蔬菜保护地采用滴灌技术是农业生产发展的一大进步, 是农业发展史的必然, 它不仅节约灌溉用水, 同时还为蔬菜生长发育创造了适宜的水、肥、气、热、光等生态环境, 为增产创造有利条件。

1 硬管滴灌植株长势良好, 而且扎根深, 根系大。发根量大, 吸收养分的范围广且吸收量大, 能充分供给植株发育, 蔬菜产量高, 抗病。膜下软管滴灌由于表层土温高, 根系集中于表层土壤, 根系浅, 发根量少且根系范围小, 吸收养分的范围窄且量小, 不能充分供给植株整个生育期的生长发育的需要。容易造成结果期脱肥, 应适时补充 K 肥, 以免影响产量。

2 膜下软管滴灌在定植初期土壤温度高于硬管滴灌土温, 所以扎根快, 缓苗迅速, 这段时期膜下软管滴灌有利于蔬菜作物的生长。能早结果早采收, 且早期产量高, 经济效益也较高。但就整个生育期来说, 硬管滴灌总产量较高。故而, 如果为冬春茬, 应以软管滴灌为主, 利于保温降湿, 如果在春茬, 夏秋茬应以硬管滴灌为主。

3 膜下软管滴灌对水质要求不严格, 只要水中无大于 0.8mm 悬浮物即可, 而硬管滴灌对过滤系统要求严格, 抗堵塞性差, 一次性成本高, 对经济水平较低的地区不适用。

滴灌的发展是适应农业的发展而发展的, 它不仅可用于蔬菜生产, 也可用于其它农业生产的节水灌溉, 各地区的推广应因地、因时制宜采取适宜的灌溉方式, 以适应农业生产的发展。(东北农业大学园艺系, 150030)

可交替使用 10% 百菌清烟柱和 75% 百菌清可湿性粉剂。

4.6 搞好追肥, 提高植株抗病性

改进施肥方法, 采用配方施肥技术, 补施二氧化碳, 黄瓜生长后期, 植株汁液含氮量下降时, 叶面喷施 0.1% 尿素加 0.3% 磷酸二氢钾, 或叶面施用喷施宝, 每毫升兑水 11 ~ 12kg。在黄瓜结瓜期用 0.25kg 尿素、加糖 0.5kg、加水 50kg 每隔 5 ~ 7d 喷一次, 共喷 4 ~ 5 次。

至 28℃ 时闭风, 使温度尽量在 25℃ 左右保持较长时间。白天上午升温快, 有利于控制湿度, 湿度保持在 60% ~ 80% 最有利于黄瓜生长, 不利于病害的发生, 如湿度过大, 可采取顶部通风排湿。晚间日落后以保温为主, 前半夜温度控制在 16 ~ 20℃, 有利于营养物质的合成和运输, 湿度不超过 83%, 限制叶面水膜的形成, 不易发病。后半夜湿度提高, 叶面形成了水膜, 要将温度降至 11 ~ 13℃, 控制病菌的繁殖与侵染。

4.4 高温闷棚

利用霜霉病原菌不耐高温的特性进行高温闷棚。闷棚时应选择晴好天气, 在正午或 13 ~ 14 时进行为好。若天气不好, 棚内温度上升慢, 达不到极限温度, 反而会加重病害的发生与蔓延。闷棚前应灌足水, 使土壤湿润, 以增强黄瓜植株抗高温的能力。闷棚时在棚内中部的黄瓜秧生长点的高度, 分前、中、后各挂上一支温度表, 到 9 ~ 10 时左右棚内温度急剧上升, 此后每隔 15 ~ 20min 左右观测 1 次温度, 当温度上升到 45℃ 时就开始计时, 连续 2h 保持在 45℃, 最高不得超过 47℃。温度低于 43℃ 效果不明显, 温度高了瓜秧易被灼伤。同时还要观察瓜秧的表现, 当温度升到 44 ~ 45℃ 时, 生长点以下的 3 ~ 4 片叶应当向上卷, 生长点斜向一侧。这说明一切正常, 可继续闷下去。当温度超过 45℃ 时, 闷棚的时间又没到 2h, 这时请注意, 千万不可开通风口放风降温。因为高温放风的同时要排出大量的湿空气, 如再继续闷棚就要灼秧。这时只能少放几块苫子来遮光降温, 可达到安全降温的目的。闷棚时间达到后, 一定要从棚顶部慢慢加大放风口, 使室温缓慢下降。高温闷棚后应加强水肥管理, 在灌水前每垄沟追施尿素 50g, 然后灌水, 以促进瓜秧很快恢复生长。高温闷棚 1 次可控制黄瓜霜霉病 7 ~ 10d。故应依病情每隔 10d 左右闷棚 1 次, 以达到防病作用。

4.5 药剂防治

4.5.1 烟雾法 发病初期每 667m² 用 45% 百菌清烟剂 200 ~ 250g, 分放在棚内 4 ~ 5 处, 用香或卷烟等暗火点燃, 发烟时闭棚, 熏一夜, 次晨通风, 每隔 7d 熏一次, 共熏 3 ~ 5 次。防治效果可达 94.4% ~ 100%。

4.5.2 粉尘法 利用粉尘剂喷粉, 让农药的粉粒在棚室内形成飘尘, 悬浮相当长的时间后在蔬菜植株上均匀扩散沉积。每 667m² 用 5% 百菌清粉尘剂 50 ~ 100g, 每隔 7d 喷一次, 共喷 5 ~ 7 次, 防治效果可达 99% ~ 100%。用粉尘法施药时应注意, 不可用布袋抖落和徒手扔撒, 必须用喷粉器喷粉, 粉尘剂内不得添加任何粉剂。

4.5.3 喷雾法 40% 乙磷铝可湿性粉剂稀释 200 倍, 或 75% 百菌清可湿性粉剂稀释 600 倍, 每 667m² 喷药液 60 ~ 70kg。隔 7 ~ 10d 喷一次。喷雾要周到细致, 尤其是叶背面要喷匀。

4.5.4 烟柱法 发病初期每 667m² 每次用 10% 百菌清烟柱 300g, 日落后将棚密闭, 把烟柱均匀放在棚内地面上点燃, 闷棚一夜。每隔 7 ~ 10d 用药一次, 共 3 ~ 5 次。