日光温室黄瓜霜霉病成灾原因与对策

甘吉元 甘国福

霜霉病是一种暴发性、流行性很强的叶部病害，是日光温室黄瓜上最重要的病害之一。每年10月下旬后，随着气温的下降，黄瓜霜霉病开始进入为害盛期。特别是一些夜间温度偏低、湿度过高、叶片结露严重的温室，黄瓜霜霉病不但发生早，而且为害严重。据2008年10月对秋冬茬黄瓜种植面积较大的武威市凉州区清水、清源、四坝、高坝、发放等乡镇的调查，平均病棚率、病叶率、严重度分别为73.3 %、35.6 %、28.6，尤其是一些防治滞后或防治效果不佳的温室，3～5 d(天)内黄瓜中、上部叶片就大量干枯死亡，病叶率、严重度达到68.2 %、44.2，对黄瓜产量影响极大。

1 成灾原因

1.1 早期药剂预防不到位 试验示范早已证实，黄瓜定植缓苗后，尤其是黄瓜叶片开始结露后，用保护性杀菌剂喷雾预防，可达到黄瓜霜霉病不发生、或推迟发生、或发生轻流行慢的目的，能收到事半功倍的效果。但许多温室种植户尤其是新种植温室的农户，对病害发生的危害性认识不足，多认为无病打药是白花钱，早期药剂预防落实率不足30 %。

1.2 温湿调控措施不到位 黄瓜霜霉病在湿度大、温度低、通风不良时易发生，且发展极为迅速。一般夜间温度由20 ℃降至12 ℃，叶片的水膜保持6 h(小时)，病菌即可完成萌发和侵入。凡霜霉病发生早、流行快、为害重，且用药次数多、防治效果差的温室，多与其灌水间隔期短、灌水量过大、棚膜未及时更换或质量差、白天不注意排湿、夜间温度偏低易结露等管理不到位密切相关。如凉州区高坝镇蜻蜓村1组、武南镇花盛村7组、清源镇周府庄村2组某农户的温室黄瓜，由于湿度管理措施未配套落实，11:00后黄瓜叶片上仍有大量露水，病害发生早而重，喷药后效果仍然欠佳。这也说明，忽视温室湿度调控，一旦病害严重发生，再打药也很难控制病害流行。

1.3 对病害的灾害性及早期救治的重要性认识不足 2008年9月下旬、10月上旬黄瓜霜霉病开始发生时，黄瓜"卖难"问题尤为突出，黄瓜收购价格只有0.2～0.4元·kg^{-1}。不少种植温室黄瓜多年的农户，既看到病害已发生，也知道病害一旦流行的危害性，但认为卖黄瓜的钱不够打药钱，多选用价格偏低、防治效果一般的农药，虽然三天两头地打药，病害仍压不下去；许多新种植温室的农户虽看到病害已发生，但对病害的灾害性及早期救治的重要性认识不足，易错过最佳防治期，一旦病害流行，多采取缩短用药间隔期、加大喷药浓度或随意用药等办法救治，不是使叶片变硬变脆成"降落伞"，就是尽管治住了病，但大量叶片干枯呈勺状，大点的瓜长得慢，小些的瓜则坐不住，产量损失在所难免。如凉州区四坝镇三岔村的水果型黄瓜种植户，9月下旬黄瓜上点片发生霜霉病后，用烯酰吗啉喷防2次，但病情仍在发展，10月11日调查平均病叶率45.4 %、严重度25.2；当天用70 %安泰生(丙森锌)可湿性粉剂600倍液+68.75 %银法利(霜霉威·氟吡菌胺)悬浮剂600倍液均匀喷叶片背面、正面，10月22日调查，用70 %安泰生可湿性粉剂+68.75 %银法利悬浮剂防治区的病情基本得到控制，而烯酰吗啉防治区病情仍在发展。清水乡王盛村9组一农户的黄瓜发生霜霉病后，用烯酰吗啉、金雷(甲霜灵·代森锰锌)防治3次，到10月12日病情仍未得到控制，中、下部叶片开始干枯，平均病叶率65.1 %、严重度35.4；当天用70 %安泰生可湿性粉剂600倍液+68.75 %银法利悬浮剂600倍液喷叶片背面、正面，10月17日调查，病情基本得到控制，绿色叶片明显增多，农户十分满意。

甘吉元，助理农艺师，甘肃省武威市农业技术推广中心，武威市西关街体育路36号，733000，E-mail：ganjiyuan@sina.com
甘国福，甘肃省武威市农业技术推广中心
收稿日期：2009-05-10

994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

1.4 药剂喷雾质量不高 喷雾质量不高的问题已存在多年，笔者近年来通过调查认为以下4点直接影响喷雾效果：一是喷雾器质量较差，“跑、冒、滴、漏”严重，尤其是塑料喷头的喷孔直径多在1.5～2.0 mm，易形成水滴流淌，导致农药利用率不高。二是很多农户将药剂直接倒进加好水的喷雾器内摇两下就背上喷雾，使药剂尤其是某些可湿性粉剂等的乳化效果不好，必然影响药剂的防治效果。三是农户喷雾技术的原因，喷雾压力不足的问题很突出，压力不足则雾滴粗，雾滴粗则易流淌。四是黄瓜霜霉病的病菌孢子在叶片背面，许多农户喷雾缺乏针对性，药剂雾滴未喷到叶片背面，病斑“钙化”少而慢。如清水乡蚂蝗7组一农户的黄瓜发生霜霉病后，用杀毒矾（恶霜·锰锌）、杜邦克露（霜脲·锰锌）防治2次，但病害仍在发展，究其原因与自己将铜喷头的喷孔钻大（直径2.5 mm）、喷雾质量不高直接相关。清水乡蚂蝗2组一农户的黄瓜发生霜霉病后，用目前防治霜霉病效果最为理想的68.75 %银法利悬浮剂连续喷防2次，但病害仍未得到控制，实地一看，他的喷雾器喷孔不但大，而且喷雾时喷头上下快速摆动，药滴多平射，70 %的叶片背面不见药液。可见，喷药马马虎虎、敷衍了事，虽然看起来好像都喷上药了，实际上仍有许多漏喷的地方，病菌仍可以自由地侵入为害。

2 防治对策

2.1 控制温室湿度 黄瓜霜霉病病菌孢子囊萌发适宜温度15～22 ℃，相对湿度高于83 %，叶面有水珠或露水时极易发病。控制温室湿度、减少黄瓜叶片结露是防止霜霉病发生、流行的最基础、最根本、最有效的措施。为此，一要盖严地膜，保护好地膜，以提高地温，减少土壤水分蒸发，降低空气湿度；二要改变“大水催瓜”的观念，提倡在晴天上午膜下单沟浅灌水，严禁傍晚灌水、阴雨（雪）天灌水和大水串灌、漫灌，灌水后闭棚升温提湿然后放风排除湿气，以防止湿度过大，叶片结露；三要提倡清晨及时进行短时间的放风排湿，以利湿度置换，迅速提高气温；四是黄瓜生长中后期适度摘除植株下部老叶，以利透光通风，降低株间湿度；五要配套落实适时更换旧棚膜、注意清洁膜面、合理压风口盖草帘、阴雨（雪）天散射光利用、低温寒潮期间重视保温等措施，为光、温、湿的科学调控奠定基础。

2.2 注重药剂预防 在配套落实湿度控制措施的基础上，注重药剂早期预防显得尤为重要。具体方法：黄瓜定植缓苗后每隔7～10 d（天）喷1次70 %安泰生可湿性粉剂600倍液，可防病、补锌、壮苗、促秧；到9月下旬用70 %安泰生可湿性粉剂600倍液+68.75 %银法利悬浮剂1 200倍液，均匀喷黄瓜叶片背面、正面；以后每隔7 d（天）喷1次70 %安泰生可湿性粉剂600倍液，连续喷3～4次后，再喷1次70 %安泰生可湿性粉剂600倍液+68.75 %银法利悬浮剂1 200倍液，可达到防病、补锌、护叶、增产的目的。如清水乡王盛村8组、清源镇周府庄村2组、清水乡蚂蝗村6组的农户，按此预防方案落实，到11月底黄瓜拉秧前也仅有零星病叶，且病斑已“钙化”，预防效果明显，并得到当地种植户的认可。

2.3 及时药剂救治 黄瓜霜霉病发展极快，一旦发现中心病株或病区后，应及时摘掉病叶，并迅速喷药救治。具体方法：用68.75 %银法利悬浮剂600倍液+70 %安泰生可湿性粉剂600倍液均匀喷黄瓜叶片背面、正面。喷药后可以从病斑及霉层上判断喷药效果：叶片背面病斑呈黄褐色，边缘整齐，干枯，周围叶肉鲜绿色，说明防治效果很好；如果叶背面病斑上有霉层，病斑周围仍呈黄绿色，则说明病情未控制住，还会继续发病，可视病情于药后5～7 d（天）再喷1次药。如下双乡下双村1组一农户的温室黄瓜，苗期因湿度大发生霜霉病后，随即用70 %安泰生可湿性粉剂600倍液+68.75 %银法利悬浮剂600倍液防治1次，有效控制了病害，以后每次灌水前都用70 %安泰生可湿性粉剂600倍液进行预防。11月初病害重新发生后，用68.75 %银法利悬浮剂600倍液进行救治，药后3 d（天）95 %的病斑已被控制。又如清水乡王盛村5组一农户的黄瓜发生霜霉病后，于10月31日喷70 %安泰生可湿性粉剂600倍液+68.75 %银法利悬浮剂600倍液，药后4 d（天）黄瓜霜霉病已完全控制住。

2.4 提高喷雾质量 对于黄瓜霜霉病这类叶背侵入的病害，喷雾的技术要求是药液雾滴均匀覆盖在黄瓜叶片背、正面，使其充分湿润而不会从叶上流下。首先，温室用的喷雾器必须专用，而且质量相对要好，特别是喷头最好选用铜的，喷孔要选最小（直径0.7 mm）的，这样的喷头喷出的雾滴细，可提高药滴附着率；其次，喷雾时的压力要足，压力足了雾滴才细，雾滴细了药滴才能均匀分布于叶片；第三，喷头要倾斜向上，喷雾须细致，尤其是叶片背面一定要喷到。

994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net