保护地番茄红粉病的发生与防治

王 勇 王万立 刘春艳 郝永娟

2006年春在天津市武清、北辰等地大棚番茄上发现一种病害,主要为害果实,经诊断为番茄红粉病。该病近年来在内蒙古、辽宁等地发病日趋严重,山东、黑龙江等地也有报道,一般减产 5%～10%,发病严重时减产达 30%以上,甚至绝收。随着我国农业设施栽培的发展,近年来番茄红粉病的发生频率、为害面积都有增大趋势,已成为流行病害之一,应当引起足够重视。为此,笔者对天津地区番茄红粉病的致病病原菌及发生规律进行了研究,并据此提出防治技术。

1 番茄红粉病的致病病原菌

从番茄主产区采集具番茄红粉病典型症状的病果,病菌分离后经 PDA 培养,菌落初呈白色(图 1),后渐变为粉红色(图 2),气生菌丝较繁茂,绒毡状,产孢量大。培养 4 d(天)时菌落直径 35.75 mm。病菌分生孢子梗直立不分枝,无色,顶端有时稍大;分生孢子顶生,多聚集成头状(图 3),浅橙红色,倒洋梨形,无色或半透明,具 1个隔膜,隔膜处略缢缩,大小(15～28)μm×(8.0～15.5)μm(图 4)。根据培养性状及形态特征鉴定,所采集、分离的菌株为粉红单端孢〔*Trichothecium roseum*(Pers.)Link〕,且分离到的多个菌株皆相同。

将分离菌株回接于番茄果实、叶片和茎部,检测其致病性,接种 10～15 d(天)后,番茄果实和叶片均不同程度地发生番茄红粉病(图 5),对回接的番茄植株再次进行病菌分离检测,所分离菌株皆为粉红单端孢,发病后检出率达 100%,清水对照皆未发病也未检出病原菌。据此可知,粉红单端孢为天津地区番茄红粉病的致病病原菌。

粉红单端孢的寄主范围较广,除引起番茄红粉病发生外,还可导致黄瓜(图 6、7)、苹果、棉花、醋栗等多种植物发生红粉病。病菌生长适温 15～25 ℃,分生孢子产生的适温 20～30 ℃,适于在中等偏酸性条件下生长,有较强耐受酸碱的能力。

2 番茄红粉病的为害症状及发生规律

番茄红粉病主要为害果实,也可侵染叶片。被侵染番茄首先在果实蒂部产生水渍状病斑,后变褐色至深褐色,不凹陷,逐渐扩展并环绕果蒂,后期可扩展至整个果面(图 8)。湿度大时可产生致密的白色霉层,不久其上长满一层绒状浅粉红色霉层,病果最后腐烂落地或干缩成僵果挂在枝条上。环境条件适宜时可侵染叶片,被侵染叶片上产生小圆形至椭圆形浅褐色病斑(图 9),后逐渐扩展。

番茄红粉病菌以菌丝、孢子随病残体在土壤中越冬,翌年春季条件适宜时产生分生孢子,由伤口、自然孔口等侵入,借风雨和灌溉水传播。调查发现,大棚番茄红粉病的发生多集中在 2～4月,春季温度高、光照不足、通风不良的大棚或温室易发生。一般中下部果实先发病。此时由于棚内湿度大,植株长势弱,病情控制不及时易造成流行,一旦流行则较难控制,对番茄产量及质量构成极大威胁。

3 保护地番茄红粉病防治技术

3.1 合理密植 栽培密度不仅影响番茄的产量和质量,还影响番茄红粉病的发生和蔓延。栽培密度过大,则易形成湿度大、光照不足、通风不良的环境,加重番茄红粉病的发生。因此,保护地番茄宜每 667 m^2 3 300株左右。

3.2 适时插架绑蔓、整枝打杈、摘除病果 保护地内湿度、光照等对番茄红粉病的发生影响较大,因此番茄定植后到开花前要及时插架绑蔓,以提高群体通风透光性,利于植株茎叶生长。适当整枝和摘除多余的侧枝,加强通风透光,防止植株徒长,同时结合整枝进行疏花疏果,摘除老叶、病果、病叶,改善植株生长环境,提高植株抗病能力。

3.3 降低棚内湿度 棚内湿度大易诱发番茄红粉病,因此在保证番茄生长适温的前提下,应及时放风。

3.4 合理浇水 合理浇水,保持土壤湿润而水分含量又不高,可防治番茄红粉病的蔓延和为害。滴灌和膜下浇水是两种有效的方法。

3.5 药剂防治 发病后要及时防治,控制病情发展和流行。可于发病前或发病初期喷洒 50%咪鲜胺锰盐可湿性粉剂 1 000～1 500倍液,或 10%苯醚甲环唑水分散粒剂 2 000倍液,或 72%霜脲·锰锌可湿性粉剂 800倍液,或 3%多抗霉素可湿性粉剂 300倍液,7～10 d(天)喷 1次,于番茄采收前 7 d(天)停止用药。

王 勇,副研究员,天津市植物保护研究所,天津市西青区外环西线39公里处,300112,E-mail:wangyongwb@126.com
王万立,刘春艳,郝永娟,天津市植物保护研究所
收稿日期:2007-09-20;修回日期:2007-11-14

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

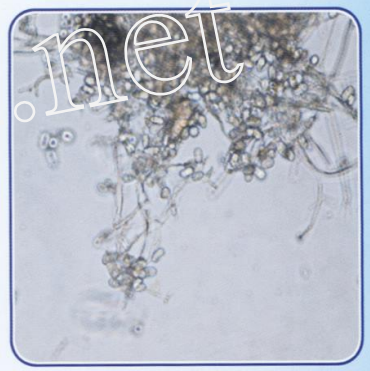
保护地番茄红粉病的发生与防治



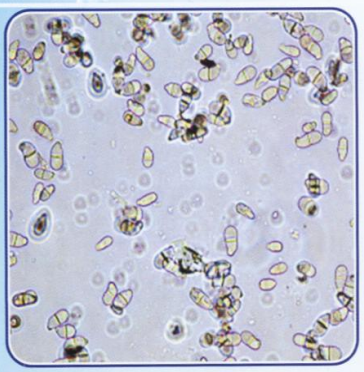
▲ 图1 番茄红粉病菌落(白色)



▲ 图2 番茄红粉病菌落(粉色)



▲ 图3 分生孢子聚集成头状



▲ 图4 分子孢子倒洋梨形



▲ 图5 菌株回接番茄果实



▲ 图6 粉红单端孢为害黄瓜叶片



▲ 图7 粉红单端孢为害黄瓜果实



▲ 图8 番茄红粉病果实被害状



▲ 图9 番茄红粉病叶片被害状

(王 勇 摄 版权所有，不得转载)

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net