

偏施氮肥或施肥不足,都使草坪草的抗病性降低,有利于锈病发生。

#### 4.5 修剪与草坪管理情况

上年修剪情况影响着下一年的发病情况。上年留茬合适,按规律修剪,草坪上的落叶、草屑、枯叶清除彻底的草坪发病轻,或发病晚。

### 5 锈病的防治措施

对于草坪禾草的锈病,应采用以种植抗病草种或品种为主,药剂防治和栽培防病为辅的综合防治措施。

#### 5.1 种植抗病草种和品种

在锈病常发地带应种植抗病草种或品种,至少在多草种或多品种混合种植时应包含抗病组分。禾草品种的抗病性主要是一种过敏性坏死反应特性,表现为较低的反应型。反应型是病部孢子堆发育程度和寄主细胞坏死程度的综合表现,反应型级别越低,抗病性越强(最强的可达免疫或近免疫程度),可根据表2提供的反应型特征来鉴定品种的抗病性。

表2 锈病抗性鉴定参考

抗病程度	反应型特征
免疫	无明显表现症状
近免疫	仅生褪绿或枯死的微小斑点、无孢子堆产生。
高度抗病	夏孢子堆微小,生于枯斑中。
中度抗病	夏孢子堆小至中等,周围失绿或坏死,秆锈病出现“绿岛”反应,即孢子堆生于绿色组织上,周围失绿或坏死。
中度感病	夏孢子堆中等大小,四周轻度失绿。
高度感病	夏孢子堆大,四周无失绿现象。

#### 5.2 合理施肥

以秋季施用有机肥为主,生长季随浇水施用化学肥料为

辅,增施磷肥、钾肥,适量施用氮肥,培育健壮草坪。

#### 5.3 控制浇水

根据天气及草坪情况浇水,天气干旱,草色正常,草坪弹性开始变差时浇水。浇水时做到“见干、见湿”,浇时一次浇透,湿土层不小于8 cm(厘米)。

#### 5.4 适时修剪

防止草坪草徒长或倒伏,留草整齐,草高度控制在4 cm(厘米)左右,防止过高过密,对过密草坪可以于冬季适当耙除或于春季草坪返青前烧除草坪枯草。冬季来临前,务必剪1次草,清除带病草叶。

#### 5.5 改善草坪环境

适当降低草坪遮荫程度,改善坪床土质,平整坪面,减小积水的发生。

#### 5.6 药剂防治

春季气温回升至15℃后喷1次保护剂,其后视情况而定。当病叶率达1%~3%时,喷杀菌剂防治,一直到深秋。三唑类内吸杀菌剂防治锈病有较好的保护作用和治疗作用,现已用作防治锈病的主要药剂。三唑酮(又名粉锈宁、百菌酮)防治锈病保护作用的特效期很长,可达1~2个月。三唑酮的治疗作用也很强。用三唑酮类杀菌剂防治锈病,要适期早喷,提高喷药质量。常用药剂有25%三唑酮可湿性粉剂,12.5%速保利可湿性粉剂。此外,灭锈胺(担菌宁、纹达克)、丙唑灵(氧环三唑、氧环宁、敌力脱、必扑尔)百菌清等对锈病的防治均有一定的效果。

#### 参考文献:

- [1] 商鸿生、王凤葵. 草坪病虫害及防治[M]. 中国农业出版社. 1999.
  - [2] 张文吉、李学锋. 新农药应用指南[M]. 中国林业出版社. 1998.
- (东北农业大学, 哈尔滨 150030)

## 番茄病毒的克星——菌克毒克

马越雁, 郭 才

病毒病是由病毒引起的一种重要的农作物病害,它分布广,防治难,给农业生产造成严重危害。通河县病毒病主要在烤烟、瓜类、玉米等作物上发生,番茄尤为严重,但在不同年份,不同作物发病有轻有重,危害会有小有大,但年年都有发生。

为了有效地防治病毒病,为黑龙江省提出的“打绿色牌,走特色路”奠定基础。黑龙江强尔生化技术开发有限公司研制生产新一代高效广谱抗病毒生物农药——菌克毒克(2%宁南霉素水剂),该产品是绿色生物农药,低毒、低残留、无公害,通过抑制病毒核酸的复制和外壳蛋白的合成起到抗病毒作用。经过通河县几年的田间药效试验和大面积推广使用表明,菌克毒克对番茄病毒病有特效,并对番茄有明显的调节促进生长作用。

1 试验处理 处理1:2%菌克毒克260倍液;处理2:1.5%植病灵1000倍液;处理3:CK(对照)。试验地选在通河县新安棚区,面积0.01 hm<sup>2</sup>(公顷),品种为中杂8号。4月27日移栽,5月26日喷药,喷药时发病严重,发病程度达5级(叶变细、轻度矮化、花叶明显)。

2 试验结果 生育期内进行两次调查,从结果看,施药前发病比较严重,发病程度达到5级,调查15株,有8株叶变细,轻度矮化,于5月26日第1次喷药,6月7日第2次喷药后,心叶已经展开,部分卷叶没有展开,第3次喷药后7天调查,所有叶片都已展开,因此可见,菌克毒克处理发病程度为1级,发病率为6.7%,病情指数为0.0083,防治效果93.3%;而植病灵处理发病率为13.3%,病情指数0.017,防效为86.7%。菌克毒克是防治番茄病毒病的理想药物。

菌克毒克使用以喷施为主,方法简便易行。以试验结果看,为提高防效在施药时间上要抓住时机,在发病前或发病初期使用,在用药量上要准确,667 m<sup>2</sup>(平方米)用量200 ml~300 ml(毫升),配成200~300倍液,喷洒均匀,苗期适当减少;一般需施药3~4次,间隔7 d~10 d(天),如果蚜虫发生严重,可与治蚜农药混用,效果更佳。

(黑龙江省通河县农业技术推广中心, 150900)