

保护地黄瓜霜霉病综合防治技术

陈志申¹, 殷花娥²

(1. 河南农业大学 植物保护学院, 河南 郑州 450002; 2. 郑州市农产品质量检测流通中心, 河南 郑州 450006)

中图分类号: S436.421.1⁺1

文献标识码: B

文章编号: 1004-3268(2007)12-0104-02

近十几年来,随着日光温室的大面积推广和黄瓜的连年种植,在棚室高湿、光照弱、通风不良的生态条件下,致使黄瓜霜霉病危害猖獗,在河南省流行频率较高,一直是黄瓜生产上的重要障碍。在防治工作中,只有根据保护地生产特点,综合运用农业、生态及化学等防治手段,才能切实控制保护地黄瓜霜霉病,达到优质、高产、高效的目的。

1 农业防治

1.1 施肥

包括基肥、追肥、叶面喷肥。应根据黄瓜全生育期对氮、磷、钾主要营养成分的需求量进行施肥,以达到后期不脱肥、瓜秧不早衰,能持续结果的目的。据笔者调查,凡施足基肥的棚室,发病推迟 7~13 d,追肥以速效氮或腐熟人粪尿为佳。为了增加叶面系数,可适时喷施高效叶面微肥,避免偏施氮肥。

1.2 培育无病适龄壮苗

壮苗标准:苗子大小整齐一致;下胚轴高 3~4 cm;株高 20 cm 左右;节间长 3 cm 左右;第三节茎粗 0.5 cm 以上;真叶 6~7 片,叶厚,色深;根系白色,发育良好,无损根;单株叶面积达到 500 m² 以上;子叶肥大,叶色正常,不脱落;出现雌花株率达 50% 以上。育成这种标准壮苗定植后,抗性强、缓苗快、坐果早。

1.3 温室大棚消毒

每立方米用硫磺 4 g、锯末 8 g、混匀晒干,分点熏一夜。温室、大棚内不能有任何绿色植物。金属骨架温室不适宜用此法消毒。

1.4 选用抗病品种

较抗病的品种有:津杂 2 号、津杂 4 号、津春 2 号、津春 3 号、中农 5 号、中农 7 号、中农 11 号、三季溢百满园春、山东 87-2、碧春、天津密刺、83-6 等。

依各地用种习惯选择。

1.5 药肥混用

为了改变长期偏施氮肥和单纯依靠化学农药防治的被动局面,从改善和增强植株生理机能着手,增强黄瓜本身对病害的主动抵御机制。可采用 40% 三乙磷酸铅(乙磷铝可湿性粉剂 200~250 倍液加入 0.2% 磷酸二氢钾),叶面喷洒的方法,可取得较好的预防效果和增产效果。

1.6 营养防治

黄瓜霜霉病为低糖病害,人工补糖,调节 C/N 比的平衡。可起到好的防病效果,具体是:尿素 0.2 kg + 糖(红糖最好)0.5 kg + 水 50 kg,在黄瓜生长旺盛期每隔 5 d 喷一次,主要在早晨太阳未出前喷叶背,连续喷 4~5 次,控病效果 80% 左右。尿素用量不宜过多,以免发生肥害。

2 高温闷棚

研究表明,当温度在 28℃ 以上时对霜霉菌产孢不利,温度超过 30℃ 以上,可杀死部分病菌,达到控制病害的目的。

具体操作方法:选择晴天上午进行,为防止黄瓜受害,可在前 1~2 d 浇一次水。闷棚前将温度计校正准确,悬挂在生长点以下 2~3 cm 处,且勿放在地下或植株中部,在棚内南北各挂 1 支温度计。同时将底部无功能老叶提前摘除。中午闷棚开始,封闭所有通风口,使室内温度上升到 40℃ 时,再缓缓上升到 45℃,稳定维持 2 h 后,再由小到大缓慢放风,降温至 28~30℃ 时,进入正常管理。温度低于 42℃ 杀菌效果不良,高于 47℃ 可致黄瓜生长点灼伤。闷棚后加强水肥管理,保持长势良好。闷棚后 1~2 d,用 75% 达克宁(百菌清)WP 600 倍液喷洒全棚植株,巩固闷棚效果。(下转第 115 页)

收稿日期:2007-08-08

作者简介:陈志申(1952-),男,河南孟津人,高级农艺师,主要从事植物保护教学、科研及科技开发工作。

在免疫后第4周达到最高峰。白1组的阳性表达数量直线上升,第4周时达到最大值;从第5周开始下降。白2组的阳性细胞表达数量增减趋势与志贺氏菌免疫组相似,只是数量都比之增加。白3组与白1组的阳性细胞增减趋势相同,但是其第1周、第2周、第3周阳性细胞的表达都特别少,为5组中最少的(图7)。总之,整体来看,在空肠中SIgA从第1周开始上升,到免疫后第4周时达到最高峰,然后在第5周开始下降。

3 结论与讨论

IL-2又称为T细胞生长因子,是由辅助性T细胞在抗原和有丝分裂的刺激下及IL-1的诱导下所分泌的一种糖蛋白^[8]。国内外对鸡IL-2的初步研究表明,作为T淋巴细胞的生长因子,鸡IL-2可直接增强由T细胞介导的细胞免疫功能。激活的T细胞由于亚群不同可分泌不同的细胞因子,其中IL-4等可促进B细胞的增殖、分化及抗体的产生。B细胞同样有IL-2受体,IL-2也可直接活化B细胞,使其生长和刺激抗体产生,故也是一种B细胞生长因子,从而促进B细胞介导的体液免疫^[9]。因此,IL-2可直接增强肠道局部的免疫调节功能。

肠道黏膜固有层淋巴细胞由混合的淋巴细胞所组成,主要是IgA浆细胞和CD4⁺T辅助细胞(Th1)。前者能产生大量SIgA;后者能分泌IL-5,IL-6,促进IgA⁺B细胞向IgA浆细胞分化和成熟,在免疫应答时可产生大量SIgA^[10]。已发现在黏膜部位的免疫应答以Th2型为主,定居在固有层的CD4⁺Th2细胞可分泌多种Th2型细胞因子,如转化生长因子- β (TGF- β),IL-4,IL-5,IL-6及IL-10。IL-4,IL-5,IL-6,IL-10及TGF- β 可协同诱导SIgA阳性B细胞分化成为IgA阳性浆细胞。而在肠黏膜局部中CD4⁺T细胞的Th1细胞,能分泌IL-2,IFN- γ ;其对于IgA的类别转换起调控作用,可提高IgA的分泌量。有关资料表明,IFN- γ 和TNF能增强SIgA的转运,从而增加

SIgA的分泌量,说明T细胞影响SIgA的合成和分泌。从本次试验免疫后的时间来看,白1组和白3组的SIgA的阳性表达随着免疫后时间的增加而变化,到免疫后第4周时达到最大值,随后开始下降。空白对照组和志贺氏菌免疫组以及白2组的SIgA的变化,主要是先上升再下降再上升,到免疫后第4周达到最大值,从免疫后第5周开始下降。从整个试验过程来看,免疫后第4周SIgA的分泌量比较大,证明随着免疫时间的增加,IL-2对空肠黏膜的刺激是逐渐增强的,只有当其达到一定值的时候才开始下降。由此说明,IL-2与疫苗共同应用,能增强机体黏膜免疫应答能力。另外,IL-2作为一种天然的功能细胞因子,不会造成机体残留,可以作为一种免疫增强剂,其应用前景较为广阔。

参考文献:

- [1] 李宏梅,李祥瑞,郭慧君.白介素II的研究进展及应用[J].山东畜牧兽医,2002(1):38-39.
- [2] 张小飞,杨倩.黏膜免疫佐剂的研究进展[J].免疫学杂志,2004,20(3):62-65.
- [3] 曾常茜.分泌型IgA在黏膜抗感染中的作用[J].北华大学学报(自然科学版),2005,6(1):33-35.
- [4] 张晓文,杨倩.禽流感灭活抗原与佐剂配合鼻腔免疫对鸡呼吸道抗体分泌细胞的影响[J].南京农业大学学报,2007,30(1):94-98.
- [5] Mestecky J, Me Ghee A J. Immunoglobulin A (IgA) molecular and cellular interactions involved in IgA biosynthesis and response[J]. Advances in Immunology, 1987, 40: 153-245.
- [6] 倪灿荣,马大烈.免疫组织化学实验技术及应用[M].北京:化学工业出版社,2006:134-136.
- [7] 陆承平.兽医微生物学[M].北京:中国农业出版社,2001:113-126.
- [8] 杨发龙,岳华,贾文祥.鸡白细胞介素2(IL-2)对鸡免疫功能的影响[J].中国家禽,2005,27(19):17-20.
- [9] 罗治彬.肠道黏膜SIgA免疫系统的研究进展[J].细胞与分子免疫学杂志,1997,13(2):38-41.
- [10] 崔治中,崔保安.兽医免疫学[M].北京:中国农业出版社,2004:145-146.

(上接第104页)

3 化学防治

发现黄瓜霜霉病发病中心后,可选用45%百菌清烟剂,或5%百菌清粉尘剂,或10%防霉灵粉尘剂,或58%雷多米尔粉剂500倍液,或50%甲霜铜粉剂600倍液,或72%克露粉剂1000倍液等,烟熏或粉尘剂与喷雾交替进行,7~10d喷药1次,连续

3次。也可在发病前喷施阿米西达悬浮剂1000倍液;发病初期每公顷用72.2%普力克9000~12000倍液,间隔7~10d喷药1次,为了防止产生抗药性,在每个生长季节使用该产品次数不宜超过3次,可与其他不同类型杀菌剂,如66.8%霉多克可湿性粉剂800倍液,或50%氟吗·锰锌可湿性粉剂600~900倍液轮换使用。