

应用弱毒疫苗防治

番茄病毒病

王启祥 王世喜

赵博虎 吴维凤

弱毒疫苗 N_{14} 是一种弱病毒,当接种到植物上后,可在植物体内不断增殖,在植物体不表现症状。但是可以干扰强病毒的感染,从而达到终生保护植物免受强病毒危害的作用。大庆地区番茄病毒病发生普遍,为害严重。为此,作者在1987—1988年开展了“应用弱毒疫苗防治番茄病毒病”的试验、示范和推广工作,取得了显著成效。

一、材料与方 法 疫苗来源:弱毒疫苗 N_{14} 由中国科学院微生物研究所提供。田间设计:各试验点均按常规要求设计,随机排列、三次重复,小区面积为 $100m^2$ 以上。方法:在播种前进行常规种子消毒,苗床防治蚜虫。当番茄幼苗生长到2—3片真叶进行第一次分苗时,用弱毒疫苗 N_{14} 100倍液浸根0.5—1小时,然后假植于整理好的苗床上。在番茄定植缓苗后,开花座果期进行生长发育情况调查;在发病盛期进行病情调查,按4级标准计算病情指数及防治效果。0级:无病健壮;1级:主茎先端1—2片心叶出现花叶;2级:主茎先端3—4片叶出现花叶;3级:除主枝外各侧枝均出现花叶;4级:全株严重花叶。

二、小区试验防病效果 据1987—1988两年八个试验点调查结果表明,用弱毒疫苗 N_{14} 进行保护接种的番茄病毒病的发病株率和发病程度分别比对照降低18.0—69.75%,和11.16—56.4%。平均降低38.84和25.96%。防治效果达到70.42—87.80%(见表)。

三、小区增产作用 据田间现场观察和试验调查结果表明:接种弱毒疫苗 N_{14} 进行保护的番茄长势强壮,叶色正常、株高、茎粗、株幅、叶片数分别比对照增加16.26%、20%、16.67%和25.35%,提前4天现蕾开花,促进果实早熟,延

后拉秧期。增产效果显著。

四、大区示范效果 在1987年小区试验的基础上,1988年本着边试验边示范的原则,在天然气、八百垅、创业村、解放村、油建、公路、团结农场、全光温室等八个单位共240亩保护地番茄上采用 N_{14} 浸根接种防治病毒病大区示范,平均每亩增产983.38公斤,增产率为23.61%,以每公斤0.35元计算,亩纯收益339.83元,共增加产值81,559.20元。

N_{14} 防治番茄病毒病效果表

年份	试验地点 (管理站)	发病率(%)		病情指数(%)		防治效果 (%)	备注
		N_{14}	对照	N_{14}	对照		
1987年	天然气公司	7.33	39.0	2.97	20.66	85.62	
	市农科所	20.01	89.76	8.6	65.0	86.77	
	公路公司	13.2	52.0	2.5	19.0	86.84	
	采油三厂	14.5	52.5	4.5	21.66	79.22	
1988年	市农科所	20.0	70.0	6.25	51.25	87.80	
	采油一厂	3.0	28.0	3.0	24.0	87.50	
	全光温室	22.0	40.0	7.84	34.0	78.00	
	房产公司	24.5	64.0	13.4	45.3	70.42	

五、小结 1.大庆地区番茄病毒病病原鉴定主要以烟草花叶病毒(TMV)为主,占66.67%,其次是黄瓜花叶病毒(CMN),或两者混合侵染。因此,除单独接种弱毒疫苗 N_{14} 外还可以采用弱毒疫苗 N_{14} 和卫星病毒 S_{22} 混合接种效果更佳。2.接种方法可采用浸根、喷枪和摩擦接种法,其中浸根法简便易行,喷枪法速度快效果好。3.在接种弱毒疫苗前必须进行种子消毒和苗床防治蚜虫、白粉虱,严防幼苗在接种弱毒疫苗前被强毒感染。4.为了弱毒疫苗在植株内迅速增殖,接种后10—15天内减少农事活动并提高温度2—3℃,15天后再进行苗床管理。(收稿时间1989年12月21日)

