

早熟抗病番茄新品种浙杂七号的选育*

马忠翼 杨悦俭 陈绍 姚建明

(浙江省农科院园艺所 杭州310021)

近年来,番茄春季保护地栽培迅速发展,但城郊蔬菜基地日益严重的病害影响了生产。据调查,杭州郊区的春番茄病毒病以烟草花叶病毒(TMV)0和1株系为主。为此,我们开展了早熟、抗病为主要育种目标的番茄新品种选育工作。经过几年努力,已培育出浙杂七号番茄新品种。该品种熟性早,抗性强,适合早春保护地栽培,秋季栽培已大面积推广应用。1990年4月通过浙江省农作物品种审定委员会审定。

亲本的选育

母本矮T-105:以无限生长类型,高抗TMV的Manapal Tm-2^{nv}和自封顶、早熟、经济性状好的北京早红为亲本进行杂交,在其后代中,通过多代系统选择,选出了自封顶、早熟、高抗TMV、果型较大的株系矮T。1985年,针对矮T熟性不很一致、茄红素含量较低的情况,从矮T群体中选出7个株系。至1987年稳定。其中矮T-105表现为熟性最早,植株整齐一致,茄红素含量高,经人工苗期接种鉴定,高抗TMV 0和1株系。

父本浙红101-87-117:从本所70年代育成的浙红101(原名15-2-101)和Manapal Tm-2^{nv}杂交后代中经系统选育而成。1985年选出7个株系,至1987年稳定。其中101-87-117株系(原编号101-85-8)自封顶,熟性早,第一花序节位低,坐果率高,成熟果果肉和胶囊颜色一致,均为红色。各性状表现整齐一致,田间抗性较强。

选育结果

1982年以矮T为母本,浙红101为父本配制的杂种一代,在本院农场以无支架形式栽培的13个早熟组合和品种比较试验中,产量居第二位,折合产量达7 417.4kg/666.7m²,早期产量居第一位,达4 399.5kg/666.7m²。1984~1985年参加浙江省第一轮番茄区域试验,表现优良。同时在全国番茄无支架栽培协作组包括浙江、上海、江苏、辽宁等省市9个点试种,总面积0.68hm²,平均产量4 227.7kg/666.7m²。浙江省嘉善县以该组合种植秋番茄,平均产量在4 000kg/666.7m²以上,产值在2 000元以上,目前该品种每年秋栽面积已达266hm²左右,深受菜农欢迎,已成为当地番茄主栽品种。

1986年以后用矮T-105和浙江101-87-117为亲本配制一代杂种,新株系配制的F₁既保持了原组合的丰产性,又在早熟性、抗性、茄红素和可溶性固形物含量等方面均有进一步提高。在1988~1990年三年的品种比较试验中,其早期产量比浙江省唯一通过省品种审定委员会审定的早熟品种红丰提高15.1%~35.7%,总产量提高15.0%~30.8%,均达5%显著差异水平(表1)。

该组合含Tm-2^{nv}基因,经1988年春秋二季分别进行人工苗期接种TMV 0、1株系(接种方法,病情分级标准和抗性划分均参考文献[2])分别表现为高抗和抗病,田间表现抗病,而对照品种红丰均为感病(表2)。

* 本院病毒实验室林瑞芬、金登迪、余舰斌等同志帮助鉴定抗性,谨此致谢。

表1 浙杂七号品种比较试验结果

(kg/666.7m²)

品种	1988年		1989年		1990年		三年平均	
	产量	比CK ±(%)	产量	比CK ±(%)	产量	比CK ±(%)	产量	比CK ±(%)
浙杂 E	2204 [*]	15.1	1844.5 [*]	29.7	2751.0 [*]	35.7	2266.5	15.1~35.7
7号 T	3427.0 [*]	15.0	3653.9 [*]	30.1	3377.8 [*]	30.8	3486.3	15~30.8
红丰 E	1915.0		1422.0		2026.7		1787.9	
(CK) T	2928.0		2808.0		2582.2		2772.8	

注: E, 早期产量, T, 总产量

* 经邓肯氏新复极差法测验, 差异达5%显著水平。

表2 浙杂七号及亲本对TMV的抗性 1988年

品种	0株系		1株系		田间抗性	
	发病率 (%)	病情 指数	发病率 (%)	病情 指数	发病率 (%)	病情 指数
矮T-105	0	0(HR)	0	0(HR)		
浙红101- 87-1117	100	50.3(S)				
浙杂7号	0	0(HR)	50	5.6(R)	28.9	13(R)
红丰CK	100	53.3(S)	100	61.4(S)	65	35(S)

HR, 高抗, R, 抗病, T, 耐病, S, 感病

该组合茄红素和可溶性固形物的含量高, 因此除宜远郊秋栽和近郊早熟覆盖栽培以外, 还可在罐头厂加工基地栽培, 近年已在浙江省乐清、瑞安、温州等罐头厂基地广泛种植, 据统计浙江省在“七五”期间已推广1066hm²以上。

品种主要特性

浙杂七号属早熟品种, 植株为有限生长类型, 株高70~80cm, 主茎第6节着生第一花序, 每花序间隔1~2片叶, 3穗花序封顶, 分枝性中等, 结果集中, 坐果率高, 单株结果数30个左右。果实稍圆, 单果重130g左右, 未成熟果有浅绿色果肩, 成熟果大红色, 着色均匀, 果表光滑, 无棱沟, 商品性好。高抗烟草花叶病毒(TMV), 生长势强, 可溶性固形物含量5%, 茄红素达8mg/100g。适于早春露地或塑料大棚栽培, 也适于秋季栽培, 为加工和鲜销兼用品种。

栽培要点

一、适时播种应根据当地气候和育苗设施条件而定, 苗龄80天, 杭州市郊一般以11月中下旬播种育苗为宜。

二、培育壮苗适龄栽培床土选用无病土壤, 幼苗及时移植(2叶1心), 适时扩大营养面积, 避免挤苗, 注意保温, 通风透光, 及时防治病虫害。露地定植一般在3月下旬, 塑料大棚栽培可在2月下~3月中旬定植。双干整枝, 每666.7m²3 300~3 600株。

三、施足基肥合理追肥每666.7m²施基肥1 500kg, 复合肥料40kg或过磷酸钙25kg, 人粪尿1 000~1 500kg。追肥注意氮、磷、钾三要素合理配合, 要增施磷、钾肥, 不可偏施氮肥, 番茄果实坐住后要重施追肥。

四、防止落花落可用防落素30~40×10⁻⁶喷花或2,4-D 10~20×10⁻⁶点花进行保花保果。

五、防治病虫害一般每隔7~10天, 用0.4%波尔多液或80%代森锌可湿性粉剂600~700倍液防治早疫病。用乐果或10%氯氰菊酯治蚜。

参考文献

- 1 金登迪等. 浙江省部分地区番茄病毒病发生情况的调查. 浙江农业科学, 1988(4)
- 2 冯兰香等. 番茄、辣椒对病毒病抗性的鉴定方法. 植物保护, 1986(4)
- 3 杨悦俊等. 番茄Manapal Tm-2^{av}中的抗性基因对TMV的抗性遗传研究. 浙江农业学报, 1990(4)