

烟草品种对 TMV 病害苗期抗病性鉴定研究*

段玉琪, 邵 丽, 李德团, 李永平
(云南省烟草科学研究院农业研究所, 云南 玉溪 653100)

摘要: 采用大田病圃人工诱发鉴定和温室人工苗期诱发鉴定的方法, 对 60 个品种进行了 TMV 病害的抗病性鉴定。结果表明: 可以用温室人工苗期诱发鉴定结果代替大田病圃人工诱发鉴定结果, 接种的最佳时期为大十字至猫耳期, 接种的最佳浓度为 2%。

关键词: 烟草品种; 烟草普通花叶病(TMV); 抗病性

中图分类号: S 435.72; S 432.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-390X(2004)01-0071-03

Studies on Tobacco Varieties Resistance Response to TMV During Seedling Stage

DUAN Yu-qi, SHAO Li, LI De-tuan, LI Yong-ping
(Agriculture Institute of Yunnan Academy of Tobacco Science, Yuxi 653100, China)

Abstract: 60 Tobacco varieties or lines for resistance response to TMV were evaluated by disease nursery artificial induction in the field and the greenhouse. The results showed that the resistance response during the seedling stage can be used as the field resistance response, the right inoculation time is about 30 ~ 35 days after the germination, the inoculating concentration is 2%.

Key words: tobacco varieties; TMV; resistance

烟草普通花叶病(TMV)是世界各国烟区的主要病害之一^[1,2]。烟株感染 TMV 后产质量明显下降, 并且发病越早, 产质量损失越大。对于烟草普通花叶病(TMV), 长期以来无较好的防治药剂, 同时烟草是一种特殊的经济作物, 从吸烟者健康的角度出发, 烟草上已不允许施用过多的化学农药, 因此选育和利用抗病优质的品种是防治该病最有效的手段之一, 而种植抗病品种是防治病害最经济、有效、简便的措施, 而且也没有因使用化学药剂而引起的公害。抗病性鉴定是烟草新品种选育过程中不可缺少的步骤, 对烟草普通花叶病(TMV)的抗病性鉴定, 多年来采用病圃人工诱发鉴定, 由于受地力、季节的影响, 每年鉴定的品种数量受到了限制, 因而有必要对该病害的鉴定方法进行深入的研

究, 以找到一种切实可行的鉴定方法, 尽量减少大田的使用, 增加品种鉴定的数量, 为抗病育种提供有用的材料。

1 材料和方法

1.1 参试品种

云南省区试品种、全国区试品种、中美巴品种和白肋烟品种, 共 60 个; 以 Coker176 为抗病对照。

1.2 接种源的准备

将 TMV 病叶置于冰箱内冷冻保存, 次年用 pH 7.0 的磷酸缓冲液磨碎, 然后摩擦接种于心叶烟上进行枯斑分离, 取心叶烟上的枯斑, 再通过摩擦接种转接到 K326 上进行扩繁, 备用。

1.3 试验方法

* 收稿日期: 2003-04-10

作者简介: 段玉琪(1964-), 女, 白族, 云南剑川人, 副研究员, 主要从事烟草植保工作。

1.3.1 大田鉴定

各鉴定品种在田间随机排列,3次重复,每个重复10株,行株距为0.9~1.05 m×0.5 m,每千株烟施纯氮8 kg,NO₂:P₂O₅:K₂O为1:1:2.5,各鉴定品种严格防虫,不防病,田间管理与其它大田试验一致。

表 1 2001年苗期和大田期TMV抗性鉴定结果

Tab. 1 TMV Vesistance of tested varieties both in the seedling stage and in the field (2001)

品种	病情指数			
	苗期1	大田	苗期2	大田
RGH51	44.56	89.4	75.0	89.4
PVH09	32.73	3.7	0	3.7
YH02	24.55	1.8	0.4	1.8
CF964	41.96	90.2	73.7	90.2
9308	47.77	89.3	73.2	89.3
PVH01	2.23	1.9	1.8	1.9
9823	29.46	55.8	74.1	89.2
RGH04	50.89	2.8	2.2	2.8
8902-42	11.82	0	0	0
8541	37.96	98.3	73.7	98.3
951-5	34.38	88.6	73.2	88.6
99305	4.91	0	1.8	0
NC55	30.36	73.4	62.5	73.4
NC89	57.14	95.4	74.1	95.4
PVH02	10.71	7.0	0.9	7.0
PVH03	19.20	0	1.8	0
PVH05	3.57	0	0	0
PVH06	29.09	0	1.8	0
PVH08	26.79	0	2.7	0
RGH12	40.18	93.9	72.8	93.9
K326	33	95.0	73.6	95.0
Va427	34.9	91.3	74.1	91.3
Coker371-Gold	64.58	90.8	73.2	90.8
YNH06	0	2.5	0	2.5
YNH09	0	0	1.3	0
KM9701	46.35	92.3	74.1	92.3
YH01	28.13	7.5	1.3	7.5
Coker176	0	0	0	0
相关系数	R ₁ = 0.7286**		R ₂ = 0.9977**	

注:苗期1的接种浓度为1%,苗期2的接种浓度为2%.

1.3.2 苗期鉴定

各鉴定品种在育苗盘内进行,不设重复,每个品种56株,各鉴定品种只防虫不防病,其它管理与湿润育苗的烟苗管理一致。

1.3.3 接种方法

田间和温室鉴定品种(系)均采用人工接种诱发鉴定,用病毒稀释过滤液(用pH为7.0的磷酸缓冲液稀释)进行高压喷枪接种,每个点喷2下,接种枪距烟苗(烟株)约30 cm,大田接种于移栽后15~20 d进行,接种浓度为1%,温室接种于大十字期至猫耳期进行,接种浓度为1%和2%.

表 2 2002年苗期与大田期TMV抗性鉴定结果

Tab. 2 TMV Vesistance of tested varieties both in the seedling stage and in the field (2002)

品种	病情指数			
	苗期3	大田	苗期4	大田
6614	60.27	51.2	/	51.2
951-5	57.14	69.8	62.3	69.8
RG51	70.09	74.1	/	74.1
PVH09	58.93	2.8	/	2.8
8541	66.52	75.9	/	75.9
RGH04	16.07	4.0	/	4.0
NC89	46.88	76.9	71.8	76.9
CF986	36.16	76.9	63.4	76.9
8902-42	72.77	0	0	0
39511	61.82	28.2	20.1	28.2
GL939	41.96	69.4	51.8	69.4
9823	36.16	74.0	74.1	74.0
RGH12	56.25	76.9	80.4	76.9
9601	41.52	74.1	75	74.1
CF964	45.54	71.3	67.9	71.3
YH02	13.84	1.4	/	1.4
YH01	6.94	1.0	/	1.0
K326	50.89	77.8	74.6	77.8
ETWN35	75	70.4	/	70.4
QY01	58.04	76.4	/	76.4
A2	26.82	73.2	51.3	73.2
YNH09	8.48	0	/	0
YH03	8.93	2.0	/	2.0
9803	9.4	43.6	43.8	43.6
MsVa509×TN86	25	87.0	75.5	87.0
TN90	61.16	9.1	0	9.1
Va1061	59.82	8.3	0	8.3
KY907	100	99.0	/	99.0
99i-6-2-1	36.16	19.4	/	19.4
99E-5-1-2	52.68	25.0	/	25.0
Coker176	4.46	1.9	0	1.9
相关系数	r ₃ = 0.4251*		R ₄ = 0.9751**	

注:“/”为苗期未作鉴定。

1.3.4 调查方法

大田鉴定于接种后10,20,30 d,苗期鉴定于接

种后 7, 14, 21 d 分 3 次进行病情调查, 以最后 1 次调查的病指进行相关性分析; 病害分级标准按国家行业标准 YC/T39 - 1996 规定执行^[3]。

2 结果与分析

2001 年对 28 个品种分别进行了 TMV 的大田和温室苗期人工诱发鉴定, 鉴定结果详见表 1, 苗期鉴定了 2 次, 第 1 次为成苗时接种, 接种浓度为 1%, 第 2 次为大十字期至猫耳期接种, 接种浓度为 2%; 2002 年对 32 个品种分别进行了 TMV 的大田和温室苗期人工诱发鉴定, 鉴定结果详见表 2, 苗期同样鉴定了 2 次, 第 1 次为猫耳期时接种, 接种浓度为 2%, 用苗期鉴定结果与大田鉴定结果差异较大的品种再进行第 2 次接种鉴定, 接种时期为大十字期至猫耳期, 接种浓度为 2%。然后用大田鉴定结果分别与温室第 1 次接种结果和第 2 次接种结果进行相关性分析, 2001 年大田鉴定结果与温室第 1 次接种结果的相关系数为 $R_1 = 0.7286$, 大田鉴定结果与温室第 2 次接种结果的相关系数为 $R_2 = 0.9977$; 2002 年大田鉴定结果与温室第 1 次接种结果的相关系数为 $r_3 = 0.4251$, 大田鉴定结果与温室第 2 次接种结果的相关系数为 $R_4 = 0.9751$, 2002 年的两次苗期接种时期相同, 但 $r_3 = 0.4251$ 而 $R_4 = 0.9751$, 结果之间有一定的差异, 可能与高压喷枪接种时的接种高度和接种时间有关; 查 r 与

R 的 5% 和 1% 显著性值表, R_1, R_2, R_4 在 1% 水平上均达显著正相关, r_3 在 5% 水平上达显著正相关。结果可见, 苗期鉴定和大田鉴定存在一定的正相关, 且相关性明显, 说明完全可以用苗期鉴定代替大田鉴定。从几次鉴定结果看, 接种的最佳时期为大十字至猫耳期, 接种的最佳浓度为 2%。

3 讨论

烟草普通花叶病(TMV)主要靠汁液接触传染。苗期的初侵染源为混有病残体的农家肥、种子、土壤以及带病的其它寄主和野生植物, 沾染病毒的手和工具通过农事操作而传播。因此用温室苗期鉴定代替大田鉴定, 不仅大大地缩短了品种鉴定的时间, 增加品种鉴定的数量, 节省地力, 同时减少了因人为而造成的大田污染, 对烟草的生产有极其重要的意义。

[参 考 文 献]

- [1] 谈文. 烟草病害诊断与防治[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 1985.
- [2] 国家烟草专卖局合肥经济技术学院, 中国烟草总公司云南省公司. 中国烟草病虫害彩色图志[M]. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1992.
- [3] 朱贤朝, 石金开. 烟草病害分级及调查方法[S]. 中华人民共和国行业标准, YC/T39 - 1996, 国家烟草专卖局 1996 - 04 - 03 发布.