

NUEVAS LÍNEAS DE TABACO NEGRO PARA LA PRODUCCIÓN DE CAPAS, RESISTENTES A LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES

Vivaldo García Morejón¹, Nancy Santana Ferrer¹, Humberto García Cruz², Emis Mena Padrón¹ Colaboradores: José A. Ivizate Torre¹, Rodolfo Maestre Morejón¹ y Rita M. Carballo²

¹ Estación Experimental del Tabaco. Finca Vivero, San Juan y Martínez, Pinar del Río, Cuba ² Instituto de Investigaciones del Tabaco. Carretera Tumbadero, km 8 ½, San Antonio de los Baños, La Habana, Cuba.

RESUMEN

En la Estación Experimental del Tabaco de San Juan y Martínez, provincia Pinar del Río durante la campaña tabacalera 2001-2002, se realizó el cruzamiento 'Criollo-98'/'Habana-2000'/'Corojo-99'/'L-17', con el objetivo de obtener una variedad de tabaco negro, con mayor rendimiento en capas que la comercial 'Criollo-98', resistente al moho azul (Peronospora tabacina Adam.), a la pata prieta (Phytophthora parasítica var. nicotianae), al virus del mosaico del tabaco (VMT) y a la necrosis ambiental. Después de cinco generaciones de autofecundación y selección por el método genealógico se obtuvieron 19 líneas resistentes, entre las que se destacaron: 'L-6', 'L-8', 'L-9' y 'L-13' por producir mayores rendimientos en capas para torcidos de exportación.

Palabras claves: cruzamiento, capas, moho azul, pata prieta, virus del mosaico del tabaco.

ABSTRACT

NEW DARK TOBACCO LINES FOR WRAPPERS PRODUCTION, RESISTANT TO THE MAIN DISEASES

In the Tobacco Experimental Station in San Juan y Martinez, Pinar del Río, during the tobacco seasons 2001-2002, was made the cross 'Criollo-98'/'Habana-2000'/'Corojo-99'/'L-17', with the objective of obtaining a dark tobacco variety with a highest yield in wrappers that the commercial 'Criollo 98', resistant to the blue mold (Peronospora tabacina Adam.), black shank (Phytophthora parasítica var. nicotianae), tobacco mosaic virus (VMT) and weather fleck. After five generations of self-pollination and selection by the pedigree method, 19 resistant lines were obtained. The lines 'L-6', 'L-8', 'L-9' and 'L-13' surpassed to 'Criollo-98' in yield of wrappers.

Key words: cross, wrappers, blue mold, black shank, tobacco mosaic virus.

INTRODUCCIÓN

La obtención de nuevas variedades más productivas y resistentes a las principales enfermedades representa una tarea permanente para el Instituto de Investigaciones del Tabaco, mediante la cual se han obtenido variedades comerciales en todos los tipos de tabaco, que han permitido la continuidad del cultivo, sin alterar la calidad típica del tabaco cubano (García *et al.* 2003a.) Las variedades comerciales cultivadas bajo tela poseen entre 16 y 18 hojas aprovechables, las cuales producen, potencialmente, hasta 2 200 kg/ha y de éstos se han obtenido como promedio en condiciones de producción hasta 484 kg/ha de capas para "Habano", es decir, 22 % (García *et al.*, 2005). Con estos rendimientos el país se encuentra limitado para satisfacer nuevos mercados que puedan surgir como resultado de cambios en las relaciones comerciales, por ello el objetivo de este trabajo fue obtener una variedad de tabaco negro con mayor rendimiento en capas que la variedad comercial „Criollo-98 , resistente al moho azul (*Peronospora tabacina* Adam.), a la pata prieta (*Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*), al virus del mosaico del tabaco (VMT) y a la necrosis ambiental.

MATERIALES Y MÉTODOS

En la Estación Experimental del Tabaco de San Juan y Martínez, provincia Pinar del Río, durante la campaña tabacalera 2001-2002, se inició un cruzamiento múltiple entre las variedades siguientes:

-Criollo 98 . Variedad de tabaco negro resistente al moho azul, a la pata prieta y al VMT (García *et al.*, 2002).

-Corojo 99 . Variedad de tabaco negro resistente al moho azul, a la pata prieta y al

VMT (García *et al.*, 2003b).

-Habana 2000 . Variedad de tabaco negro resistente al moho azul, a la pata prieta y a la necrosis ambiental (Espino *et al.*, 1993).

-L 17 . Línea de tabaco Connecticut resistente al moho azul y a la pata prieta, que posee un promedio de 26 hojas útiles (López *et al.*, 2003).

El cruzamiento realizado fue: „Criollo-98 / „Habana-2000 // „Corojo-99 / „L-17 . A partir de la generación F2 se utilizó el método de selección genealógico descrito por Allard (1970).

La resistencia al moho azul se evaluó según la escala de CORESTA (Schiltz, 1974), a la pata prieta por la metodología descrita por Peñalver, modificada por García *et al.* (2004) y al virus del mosaico del tabaco por la de Santiesteban y Quintero (1975). Los valores de resistencia al moho azul se relacionaron con la escala descrita por García *et al.* (2004) para determinar los niveles de resistencia. La evaluación de resistencia a la necrosis ambiental se realizó según la metodología descrita por García *et al.* (2005) y se utilizó como testigo susceptible la variedad „San Juan-2 („SJ-2). En la campaña tabacalera 2004-2005 se realizó un estudio comparativo entre las nuevas líneas F5 de tabaco negro cultivadas bajo tela y la variedad comercial „Criollo-98 , con una réplica y 19 líneas. Las características morfológicas: longitud y anchura de la hoja mayor, número de hojas útiles, días para florecer y altura total, se determinaron según la metodología descrita por Torrecilla (2001). Las labores culturales se realizaron de acuerdo con las establecidas por el *Manual para la producción de tabaco negro cultivado bajo tela* (MINAG, 2001). Una vez finalizado el proceso de secado de las hojas se realizó la selección para determinar los rendimientos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se puede observar el comportamiento de las 19 líneas (F5) ante las principales enfermedades, donde las líneas „L-5 , „L-6 , „L-8 , „L-9 , L-12 y „L-22 presentaron mayor nivel de resistencia al moho azul que la variedad „Habana-2000 e igual que la variedad „Criollo-98 . Esta última obtuvo alta resistencia, lo que corrobora los resultados obtenidos por García *et al.* (2002). En relación con la pata prieta, el mayor nivel de resistencia lo alcanzó la línea „L-9 . El resto mostró niveles similares a las variedades comerciales. Las líneas „L-1 , „L-4 , „L-18 , „L-9 , „L-0 ,

„L-19 , „L-20 y „L-22 mostraron los mayores niveles de resistencia a la necrosis ambiental, al igual que la variedad „Habana-2000 ; mientras las líneas „L-6, „L-8 , „L-9 , L-12 , „L-23 y „L-25 presentaron un comportamiento similar a la variedad „Criollo-98 . Todas las líneas presentaron resistencia al VMT.

En cuanto a la longitud de la hoja mayor (Tabla 2), solo la línea „L-1 obtuvo igual valor que la variedad testigo „Criollo-98 . Las líneas „L-1 , „L-6 , „L-7 , „L-13 , „L-23 y „L-24 presentaron menor anchura que la testigo. Las líneas „L-2 y „L-9 obtuvieron valores similares a la comercial.

Tabla 1. Niveles de resistencia de las nuevas líneas ante las enfermedades estudiadas

Línea o var.	Moho azul	Pata prieta	Necrosis ambiental	V M T	Línea o var.	Moho azul	Pata prieta	Necrosis ambiental	V M T
'L-1'	M	M	A	R	'L-18'	M	B	A	R
'L-2'	B	M	B	R	'L-19'	B	M	A	R
'L-4'	M	B	A	R	'L-20'	M	B	A	R
'L-5'	A	M	B	R	'L-21'	M	M	A	R
'L-6'	A	M	M	R	'L-22'	A	M	A	R
'L-7'	M	B	B	R	'L-23'	B	B	M	R
'L-8'	A	M	M	R	'L-24'	M	M	A	R
'L-9'	A	A	M	R	'L-25'	M	M	M	R
'L-10'	M	M	B	R	'SJ-2'	M	M	S	R
'L-12'	A	M	M	R	'Habana-2000'	M	M	A	S
'L-13'	M	M	B	R	'Criollo-98'	A	M	M	R

S, susceptible; M, moderada; B, baja; R, resistente; A, alta.

Tabla 2. Análisis de los caracteres morfológicos

Línea o variedad	Hoja mayor Longitud (cm)	Anchura (cm)	Número de hojas útiles	Días para florecer	Altura total (cm)
'L-1'	52,0	26,6	22	73,2	255,8
'L-2'	58,0	28,5	25	96,2	290,3
'L-4'	57,9	29,7	22	70,6	244,7
'L-5'	56,7	31,6	24	87,1	265,5
'L-6'	57,7	28,3	24	83,0	247,3
'L-7'	55,4	27,9	25	91,9	256,9
'L-8'	58,0	30,0	26	90,5	271,0
'L-9'	55,2	28,5	22	74,5	243,6
'L-10'	57,3	30,5	22	72,5	258,0
'L-12'	57,2	30,4	25	91,0	263,5
'L-13'	55,4	28,1	22	68,6	236,4
'L-18'	61,3	32,0	24	81,8	257,9
'L-19'	60,9	32,0	23	76,5	229,9
'L-20'	58,0	29,9	25	87,3	235,8
'L-21'	61,0	31,2	22	76,8	235,6
'L-22'	63,0	33,8	23	80,0	242,6
'L-23'	52,7	26,7	21	78,2	206,4
'L-24'	53,9	25,6	23	84,2	242,6
'L-25'	56,4	29,0	23	74,8	263,8
'Criollo-98'	52,0	28,5	18	63,9	202,7

En relación con el número de hojas útiles, los días para florecer y la altura total de la planta, las nuevas líneas mostraron los mayores valores, carácter heredado del progenitor línea „L-17 . Asimismo, como se puede observar en cuanto a los rendimientos (Tabla 3), las líneas „L 6 , „L 8 , „L 9 y „L 13 produjeron mayores rendimientos en capas de exportación que la testigo. Resulta curioso señalar que las líneas „L-1 , „L-4 , „L-18 , „L-19 , „L-20 , „L-21 , „L-22 y „L-24 , que mostraron altos niveles de resistencia a la necrosis ambiental obtuvieron menores rendimientos en capas que la variedad comercial „Criollo-98 .

BIBLIOGRAFÍA

Allard, R. W.: *Principios de la mejora de las plantas*. 472 p., Instituto Cubano del Libro, La Habana, 1970.

Espino, E.; X. Rey y V. García: Dos nuevas variedades de tabaco negro para cultivo bajo tela, resistentes al moho azul (*Peronospora tabacina* Adam.). En *Taller Internacional sobre Tabaco* 1, p. 46, 9-12 de diciembre, Universidad, Pinar de Río, 1993.

García, V., E. C. Mena y otros: Nuevas variedades de tabaco negro resis-

Tabla 3. Comportamiento de los rendimientos (kg/ha)

Línea o variedad	Capa de exportación	Total	Línea o variedad	Capa de exportación	Total
‘L-1’	1 042	1 994	‘L-13’	1 166	1 965
‘L-2’	1 100	1 809	‘L-18’	935	2 225
‘L-4’	947	2 191	‘L-19’	935	2 165
‘L-5’	996	2 003	‘L-20’	1 075	2 030
‘L-6’	1 445	2 095	‘L-21’	886	1 702
‘L-7’	1 110	2 063	‘L-22’	1 079	1 748
‘L-8’	1 198	2 067	‘L-23’	920	1 981
‘L-9’	1 173	2 119	‘L-24’	964	1761
‘L-10’	1 013	2 061	‘L-25’	985	1 748
‘L-12’	918	1 965	‘Criollo-98’	1 121	2 032

Sin embargo, en cuanto al rendimiento total las líneas „L-4 , „L-6 , „L-7 , „L-8 , „L-9 , „L-10 , „L-18 y „L-19 obtuvieron mayores valores que la testigo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los mayores rendimientos en capas para torcidos de exportación los produjeron las líneas „L-6 , „L-8 , „L-9 y „L-13 , estas mostraron además resistencia al moho azul y a la pata prieta. Las tres primeras mostraron también niveles adecuados de resistencia a la necrosis ambiental. Se recomienda realizar una prueba de variedades con las líneas „L-6 , „L-8 y „L-9

tentes a las principales enfermedades, productoras de capas y capotes. *CUBA TABACO*, 1(4):25–32, 2002.

García, V., N. Santana y otros: Nuevas variedades de tabaco burley con resistencia múltiple a virus. En *IV Taller Internacional sobre la Cultura del Tabaco Resumen*, pp. 11-12, Universidad de Pinar del Río, Pinar del Río, Cuba, 2003 a.

García, V., E. C. Mena y N. Santana: „Corojo-99 . Nueva variedad de tabaco negro productora de capas, resistente a las principales enfermedades. *CUBA TABACO*,

- 4(2):14–18, 2003b.
- Garcia, V., E. C. Mena y otros: Nueva variedad de tabaco 'Burley-2004'. *CUBA TABACO*, 6(1):25–32, 2004.
- García, V., N. Santana y otros. Nuevas líneas de tabaco negro con mayores rendimientos en capas que las comerciales, resistentes a las principales enfermedades del cultivo, Estación Experimental del Tabaco, San Juan y Martínez, 2005
- López, M. C., E. Espino y otros.: Líneas promisorias de tabaco Connecticut (*Nicotiana tabacum* L.), resistentes al moho azul (*Peronospora hyoscyami* F. sp.) y a otras enfermedades *CUBA TABACO*, (1) 39-44, 2003.
- MINAG, Ministerio de La Agricultura, Cuba: *Manual técnico para la producción de tabaco Burley*, 16 p., Ed: AGRINFOR, La Habana, 2001.
- Santiesteban, J. y S. Quintero: Modo de herencia de la resistencia por hipersensibilidad al VMT. *CUBA TABACO*, 1(4):25–32, 1975.
- Schiltz, P.: Tentative d'amelioration de léssa; collectif destiné á déterminer le pouvoir pathogène de *Peronospora tabacina*. *Bull. Inf. CORESTA*, 1:16-22, 1974.
- Torrecilla, G.: Cuban tobacco collection (*Nicotiana tabacum*): Its composition and more significant contribution. *CORESTA Meet Agro-Phyto Groups*, AP. Post 5, 2001.