

NUEVA VARIEDAD DE TABACO 'BURLEY-2004'

Vivaldo García Morejón, Nancy Santana Ferrer, Emis C. Mena Padrón, y José A. Crespo

RESUMEN

Con el objetivo de estudiar la influencia del tamaño de la parcela en la precisión experimental de los datos, se realizó durante 2 años un ensayo de uniformidad en un suelo Ferralítico Cuarcítico Amarillo Lixiviado de la Estación Experimental del Tabaco de San Juan y Martínez, provincia Pinar del Río, con la variedad 'Criollo' cultivada al sol. Fueron estudiados 15 tamaños de parcelas que variaron desde 2,25 hasta 144 m².

Se determinaron los valores del coeficiente de variación para cada tamaño de parcela y se estableció la relación entre ambos. Los resultados obtenidos indicaron que la mayor relación entre el coeficiente de variación y el tamaño de la parcela se obtuvo mediante la ecuación

$y = 0,0008 x^2 - 0,1164 x + 9,1336$ con un coeficiente de determinación de $R^2 = 0,848$ para el primer año y $y = 0,002 x^2 - 0,257 x + 12,225$ con un coeficiente de determinación de $R^2 = 0,8405$ en el segundo año.

Se presentaron grupos homogéneos, con baja variabilidad en ambos años para los valores de tamaño de parcela comprendidos entre los 27 y los 90 m².

Se localizó el punto de máxima curvatura y se estimó la dimensión óptima de la parcela de forma gráfica, con un valor aproximado de 27 m² de superficie.

Palabras Claves: moho azul, pata prieta, VMT, VGT, VYP.

ABSTRACT

*During the tobacco season 1997-1998, in the Tobacco Experimental Station of San Juan y Martinez, a cross between the varieties 'Burley Resistente', 'Tennessee-90' and 'Burley Havana-13' was made. The objective was to obtain a commercial variety resistant to blue mould (*Peronospora tabacina* Adam.), black shank (*Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*) and tobacco mosaic virus (TMV), tobacco etch virus (TEV) and potato virus Y (PVY). After six generations of self-pollination and selection by the pedigree method, the resistant varieties 'L 3', 'L 5', 'L 9', 'L 12' and 'L 14' were obtained. The highest levels of resistance to the P. tabacina were showed by 'L 3' and 'Burley Resistente' and to P. Parasitica, the 'L 14' ('Burley-2004'). The new varieties showed yields of exportable classes higher than 'Burley Resistente' and 'Burley Havana-13'. The highest total yield and output was showed by 'Burley-2004'.*

Key Words: blue mould, black shank, TMV, TEV, PVY.

INTRODUCCIÓN

El virus del mosaico del tabaco (VMT) constituyó la enfermedad viral más importante en el cultivo del tabaco burley en Cuba y por ello fue necesaria la obtención de variedades comerciales resistentes. En 1980 se inició un programa de mejoramiento genético integral para, entre otros aspectos, obtener variedades resistentes al virus, como resultado del trabajo se originaron las variedades resistentes ‘Burley Habana-13’ y ‘Burley Pinar-94’.

La utilización de estas variedades como comerciales motiva que virus menos competitivos como el del grabado y el “Y” de la papa, aumenten su distribución y los daños en las plantaciones (García *et. al.*, 2003)

El objetivo del trabajo fue la obtención de una variedad comercial de tabaco burley resistente a: *Peronospora tabacina* Adam., al *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* y a los virus del mosaico del tabaco (VMT), del grabado (VGT) y al “Y” de la papa (VYP).

MATERIALES Y MÉTODOS

En la Estación Experimental del Tabaco de San Juan y Martínez, provincia de Pinar del Río, durante la campaña tabacalera 1997-1998, se realizó el cruzamiento (‘Burley Resistente’ x ‘Tennessee-90’) (‘Burley Resistente’ x ‘Burley Habana-13’). Después de seis generaciones de autofecundación y selección por el método genealógico (Allard, 1970) se obtuvieron las variedades ‘L 3’, ‘L 5’, ‘L 9’, ‘L 12’ y ‘L 14’.

En las campañas tabacaleras 2002-2003 y 2003-2004 se determinó la resistencia al *P. parasitica* por la metodología descrita por Peñalver (1983) modificada por el autor, donde se utilizó la fórmula siguiente:

$$VR = \frac{\{(2 \cdot n_0) + (1.5 n_1) + (n_2) + (0.5 n_3)\}}{5 N}$$

donde:

VR: valor de resistencia

n0: cantidad de plantas sanas

n1: cantidad de plantas con una cruz

n2: cantidad de plantas con dos cruces

n3: cantidad de plantas con tres cruces

N: total de plantas evaluadas

El número de cruces dependerá del nivel de afectaciones en la médula de las raíces.

A diferencia de la anterior, en esta fórmula se le da mayor importancia al nivel de resistencia, por lo que no se tienen en cuenta las plantas muertas, además los valores que se obtienen varían entre 0 y 10, siendo este último el mayor nivel de resistencia. Los valores de resistencia obtenidos se relacionaron con la escala siguiente:

Intervalo	Nivel de resistencia
7,6 – 10,0	Alta
5,1 – 7,5	Moderada
2,6 – 5,0	Baja
0,0 – 2,5	Susceptible

La resistencia al VMT se determinó por la metodología descrita por Santiesteban y Quintero (1975), al VGT y VYP por la de Crespo *et al.* (2004) y al *P. tabacina* según la escala de CORESTA (Schiltz, 1974). Los valores de resistencia al *P. tabacina* se relacionaron con la escala siguiente:

Intervalo	Nivel de resistencia
2,0 – 6,3	Alta
6,4 – 10,7	Moderada
10,8 – 15,0	Baja
> 15,0	Susceptible

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1, que presenta el comportamiento de las variedades seleccionadas y las comerciales ante las enfermedades evaluadas, se puede observar que todas presentaron resistencia a: *P. tabacina*, *P. parasitica*, VMT, VGT y VYP. Los mayores niveles de resistencia al *P. tabacina* lo obtuvieron las variedades 'L 3' y 'Burley Resistente' y al *P. parasitica*, que según García *et al.* (2002) es el patógeno principal de los suelos dedicados al cultivo, la variedad 'L

14' presentó el mejor comportamiento.

La variedad 'Burley Habana-13' presentó un comportamiento similar al reportado por García (2003)

En longitud de la hoja mayor (Tabla 2) las variedades 'L9 y la 'L14' produjeron valores significativamente superiores al resto de las variedades. La variedad 'L14' presentó, además, la mayor anchura de la hoja.

Tabla 1. Comportamiento ante las enfermedades

Variedades	Nivel de resistencia a:				
	Moho azul	Pata prieta	VMT	VGT	VYP
'L 3'	M	B	R	R	R
'L 5'	B	B	R	R	R
'L 9'	B	B	R	R	R
'L 12'	B	B	R	R	R
'L 14'	B	M	R	R	R
'Burley Habana-13'	B	B	R	S	S
'Burley Resistente'	M	B	R	S	S

Tabla 2. Características morfológicas de las variedades

Variedades	Hoja mayor		Número de hojas útiles	Días para florecer	Altura total (cm)
	Longitud (cm)	Anchura (cm)			
'L 3'	58,9 c	29,5 d	18,5 c	55,6 b	182,5 d
'L 5'	58,5 c	30,6 c	18,8 c	57,8 a	185,7 c
'L 9'	60,7 a	31,7 b	19,6 b	58,2 a	193,2 a
'L 12'	56,7 d	31,7 b	18,5 c	58,7 a	190,4 b
'L 14'	61,3 a	34,4 a	20,3 a	58,8 a	191,1 b
'Burley Habana-13'	56,7 d	31,5 b	20,0 ab	57,9 a	195,9 a
'Burley Resistente'	59,6 b	32,3 b	19,5 b	53,3 c	193,1 a
ES x (±)	1,24	3,21	1,51	1,40	1,40
CV (%)	0,420	0,528	0,038	0,061	0,06

La variedad 'L 14' produjo el mayor valor de número de hojas útiles, sin diferencias significativas con la 'Burley Habana-13', mientras la variedad 'L 9' obtuvo valores similares a la 'Burley Habana-13' y la 'Burley Resistente'. Como se puede observar en los caracteres: número de hojas útiles, longitud y anchura de la hoja mayor, que según García *et al* (2003) influyen en el rendimiento por área, el mejor comportamiento lo presentó la variedad 'L 14'.

Los días para florecer fueron superiores en las variedades 'L 5', 'L 9', 'L 12' y 'L 14', las que no se diferenciaron significativamente con la 'Burley Habana-13'. Las variedades 'L 9' y la 'Burley Habana-13' obtuvieron la mayor altura total sin diferencias con la 'Burley Resistente'.

En la tabla 3 donde se presenta el análisis de los rendimientos y el valor de la cosecha, se puede observar que las nuevas variedades produjeron rendimientos en clases exportables superiores a las comerciales; mientras que el mayor rendimiento total lo obtuvo la variedad 'L 14', debido a que presentó el mejor comportamiento en los componentes del rendimiento. El mayor valor de la producción lo presentó la variedad '

CONCLUSIONES

Las nuevas variedades 'L 3', 'L 5', 'L 9', 'L 12' y 'L 14' presentaron resistencia a: *P. tabacina*, *P. parasítica*, VMT, VGT y VYP. Los mayores niveles de resistencia al *P. tabacina* lo presentó la variedad 'L 3' y al *P. parasítica* la variedad 'L 14'. Las nuevas variedades superaron a las comerciales en rendimiento de clases exportables, la variedad 'L 14' produjo el mayor rendimiento total y valor de la producción.

RECOMENDACIONES

Se recomienda iniciar la fase de extensión agrícola de la variedad 'L 14' con el nombre de 'Burley-2004.'

BIBLIOGRAFÍA

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

Crespo, J. A., G. Delgado y J. Rodríguez: Búsqueda de fuentes de resistencia al virus del grabado del tabaco (TEV) y al virus de la papa (PVY). En *VI Seminario Científico Internacional de Sanidad Vegetal Re-*

Tabla 3. Análisis de los rendimientos y el valor de la cosecha

Variedades	Rendimientos		Valor de producción (PMN/ha)
	Clases exportables (kg/ha)	Total (kg/ha)	
'L 3'	1 628 a	1 775 b	11 715
'L 5'	1 659 a	1 720 b	11 352
'L 9'	1 678 a	1 750 b	11 550
'L 12'	1 622 a	1 757 b	11 596
'L 14'	1 668 a	2 047 a	13 510
'Burley Habana-13'	1 399 b	1 765 b	11 459
'Burley Resistente'	1 287 b	1 536 c	10 138
CV (%)	6,29	5,28	
ES x (±)	56,79	54,57	

- sumen*, pp 12-32, la Habana, 2004.
- García, V., E. C. Mena, N. Santana y otros: Nuevas variedades de tabaco negro resistentes a las principales enfermedades, productoras de capas y capotes. *CUBA TABACO*, 1(4):25-32, 2002.
- García, V., N. Santana, E. C. Mena 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, Cuba, 2003.
- MINAG, Ministerio de La Agricultura, Cuba: *Manual técnico para la producción de tabaco Burley*, 16 p., La Habana, AGRINFOR, 2001.
- N. Peñalver: Comportamiento de variedades de tabaco frente a la raza 0 de *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*. *Cienc. Téc. Agric. Tabaco*, 6(1):37-46, 1983.
- Schiltz, P.: Tentative d' amelioration de léssa; collectif destiné á déterminer le pouvoir pathogéne de *Peronospora tabacina*. *Bull. Inf. CORESTA*, 1:16-22, 1974.
- Santiesteban, J. y S. Quintero: Modo de herencia de la resistencia por hipersensibilidad al VMT. *CUBA TABACO*, 1(4):25-32, 1975.
- Torrecilla, G., A. Pino, P. Alfonso y otros: Metodología para mediciones de los caracteres cualitativos y cuantitativos de la planta de tabaco. *Cienc. Téc. Agric. Tabaco*, 3(1):21-61, 1980.