

# Algunas variables de las hojas de tabaco negro cv. Habana 2000 y su relación con el rendimiento agrícola en un agroecosistema del territorio oriental

Marisol Rivero Herrada (1), Raúl Gutiérrez Benítez (1), Carmen Mariña de la Huerta (2), Irene Expósito Elizagaray (1).

(1) Universidad de Granma.

(2) Instituto de Investigaciones Agropecuarias "Jorge Dimitrov", Bayamo, provincia de Granma

E-mail: [solmary@udg.co.cu](mailto:solmary@udg.co.cu)

---

**RESUMEN.** La relación del rendimiento agrícola y las variables de crecimiento de las hojas de tabaco negro (*Nicotiana tabacum* L.) fue estudiada con el objetivo de determinar las variables de crecimiento de las hojas que más aportan al rendimiento agrícola en la variedad Habana 2000 cultivada al sol en un agroecosistema de la región oriental. Las variables evaluadas fueron: longitud y anchura de la hoja mayor, número de hojas útiles, masa seca foliar y el rendimiento agrícola. Se utilizó un diseño experimental completamente aleatorizado. Para el análisis estadístico se empleó el programa Curve Expert 1.3. La variable masa seca foliar con un coeficiente de correlación cercano a uno fue la mejor relacionada con el rendimiento agrícola.

Palabras clave: Crecimiento, ecosistemas, hojas, *Nicotiana tabacum* L., rendimiento.

**ABSTRACT.** The relation of agricultural yield and the variable of growth of black tobacco leaves (*Nicotiana tabacum* Lin) was studied with the objective of determining the variable of growth of the most productive leaves in Havana 2000 variety, cultivated under the sun rays in eastern region ecosystems. The valued variables were: length and width of major leaves, number of useful leaves, foliar dry mass and agricultural yield. An experimental design completely fortuitous was used. For the statistical analysis the Curves Expert 1.3 program, was applied. The foliar dry mass with an variable approximate coefficient of correlation was the major variable related to the agricultural yield.

Key words: Growth, ecosystems, leaves, *Nicotiana tabacum* L., yield.

## INTRODUCCIÓN

La relación entre los diferentes caracteres morfológicos de la planta no sólo tiene interés científico, sino también práctico ya que permite predecir su respuesta (Torrecilla *et al.*, 1986). Aun cuando una variedad ya se conoce, está aprobada y en fase de extensionismo como variedad comercial, bajo cualquier tecnología de cultivo es importante conocer esta información, para seleccionar las mejores condiciones tanto territoriales como locales en función del objetivo de producción. La investigación se realizó con el objetivo de determinar la variable de crecimiento de la hoja que más aporta al rendimiento agrícola en condiciones agroecológicas de un suelo fluvisol de la región oriental.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se realizó en un área productora de tabaco de la Empresa de Acopio y Beneficio del tabaco de la provincia de Granma, ubicada en el municipio Buey Arriba, en la CPA "Camilo Cienfuegos", sobre un suelo fluvisol poco diferenciado. (Hernández, 1995)

Se utilizó un diseño experimental completamente aleatorizado. Se evaluaron las variables: longitud y anchura de la hoja mayor, número de hojas útiles por planta y masa seca foliar por planta, se empleó la metodología de Torrecilla *et al.* (1980). El rendimiento agrícola (t/ha) fue calculado sobre la base ponderada, utilizando una densidad de población de 37 037 plantas (marco de plantación

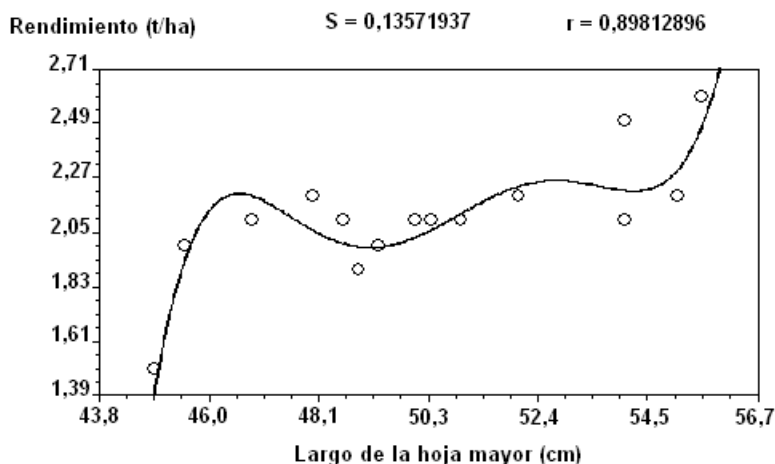
de 0,90 x 0,30 m). Se correlacionaron las variables de las hojas evaluadas con el rendimiento agrícola, se ajustaron las diferentes ecuaciones de regresión y los coeficientes de correlación y de determinación en cada caso, se utilizó el CurveExpert 1.3. Las atenciones fitotécnicas en el cultivo se realizaron de acuerdo al Instructivo técnico del cultivo del tabaco. (MINAGRI, 1998)

incremento en la longitud de la hoja se corresponde con un incremento del rendimiento, esta respuesta es lógica ya que el rendimiento no se explica solamente por la longitud de la hoja mayor, sino también por los otros tipos de hojas y por otros factores. García *et al.* (1985) consideran que la variable longitud de la hoja es la que más aporta al rendimiento.

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

La variable largo de la hoja mayor se ajustó mejor a una ecuación de regresión Polinomial de 3<sup>er</sup> grado (Figura 1), lo que indica que no siempre un

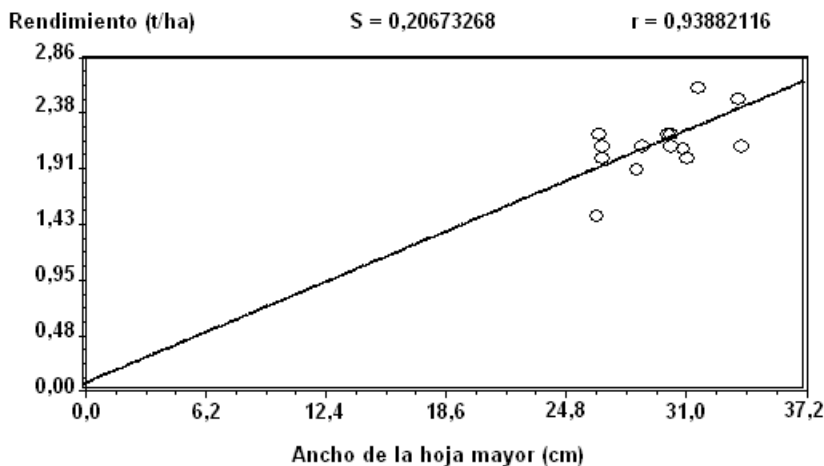
El mejor ajuste para la variable ancho de la hoja mayor y el rendimiento se obtiene con una ecuación lineal, con un valor del coeficiente de correlación de 0,93 como se representa en la figura 2, lo que indica que al incrementarse el ancho de la hoja mayor hay una gran relación con el incremento del rendimiento, expresado con un coeficiente de determinación alto de 0,88.



$$Y = a + bx + cx^2 + dx^3$$

$a = -160843,42$   
 $b = 15966,299$   
 $c = -633,18039$   
 $d = 12,53987$   
 $r^2 = 0,81$

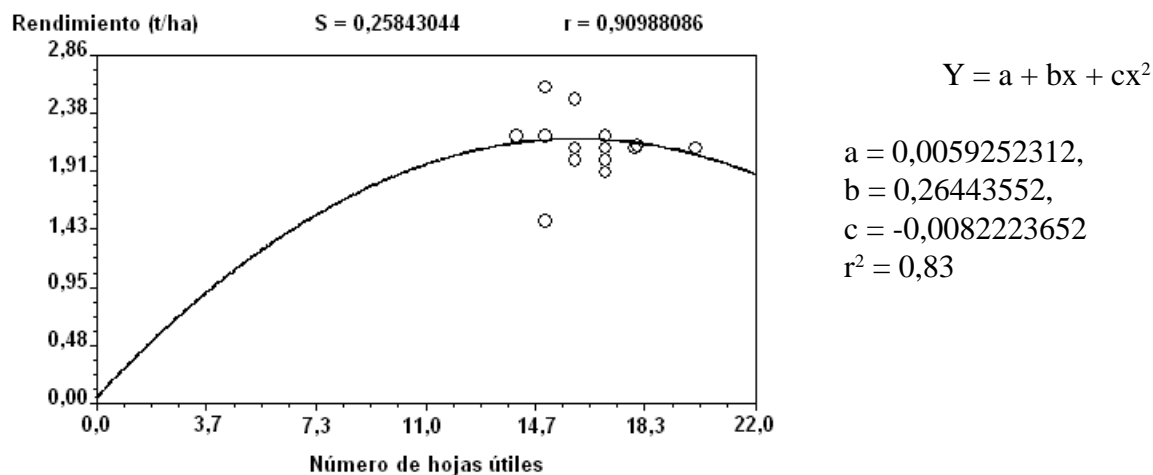
**Figura 1.** Relación Rendimiento vs. Longitud de la hoja mayor



$$Y = a + bx$$

$a = 0,036327282$   
 $b = 0,069961249$   
 $r^2 = 0,88$

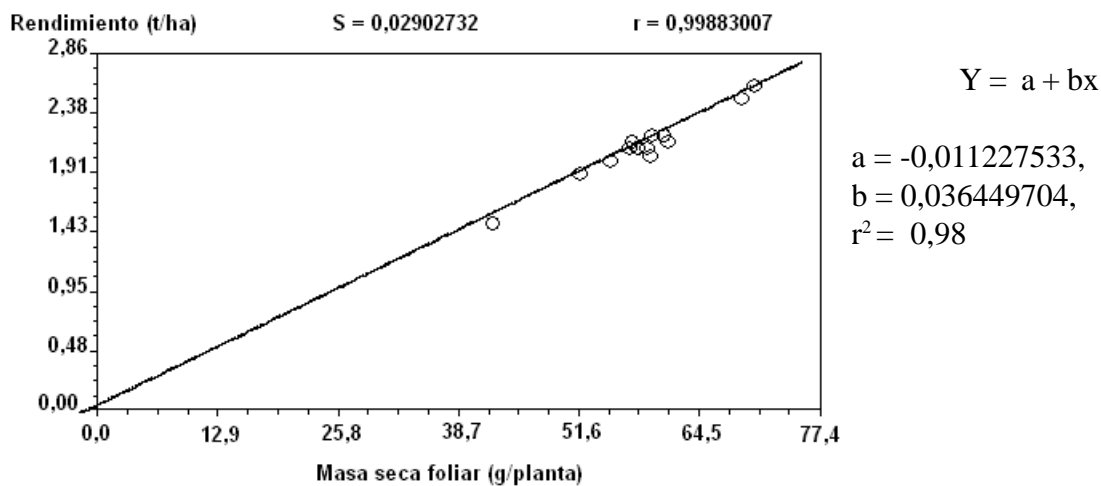
**Figura 1.** Relación Rendimiento vs. Ancho de la hoja mayor



**Figura 3.** Relación Rendimiento vs. Número de hojas útiles

En la medida que se incrementa el número de hojas, se incrementa el rendimiento, pero hasta un número de hojas determinado por encima del cual este comienza a disminuir (Figura 3). El rendimiento en función del número de hojas útiles fue mejor con una ecuación de regresión Cuadrática con un coeficiente de correlación de 0,91. Estos resultados coinciden con lo expuesto por Torrecilla *et al.* (1986), quienes exponen que los caracteres longitud, anchura de la hoja mayor y número de hojas útiles son los que más influyen en el rendimiento.

Con un coeficiente de correlación cercano a 1 resultó la variable masa seca foliar (Figura 4) con el mejor ajuste de una ecuación lineal, lo que explica que desde el punto de vista biológico y de las características del rendimiento agrícola se expresa en peso seco de su masa foliar. Este resultado coincide con lo referido por Torrecilla *et al.* (1986, 1990), Rivero (2002) y Mariña *et al.* (2003).



**Figura 4.** Relación Rendimiento vs. Masa seca foliar.

**CONCLUSIONES**

1. Las variables longitud y anchura de la hoja mayor y número de hojas útiles por planta aportan más del 80 % al rendimiento agrícola de la planta.
2. La variable masa seca foliar es la que mejor relación tiene con el rendimiento agrícola con un coeficiente de correlación cercano a 1.

Torrecilla, G.; Luisa A. Pino y E. Martínez (1990): "Análisis de correlación en variedades de tabaco del Banco de germoplasma de Cuba", *Ciencia y Técnica en la Agricultura. Tabaco*. 13(12).

Recibido: 03/04/2006

Aceptado: 23/05/2006

**BIBLIOGRAFÍA**

García, Milagros; M. Marín y E. Corona (1985): "Dinámica de crecimiento en hojas de tabaco variedad Corajo". *Ciencia y Técnica en la Agricultura. Tabaco*. 8(2): 45.

Hernández, J. A. (1995): Nueva versión de la clasificación genética de los suelos de Cuba. Instituto de Suelos, MINAGRI, Ciudad de la Habana.

Mariña, Carmen de H.; A. Rosabal; M. Nieto y P. Castillo (2003): Comportamiento del tabaco negro tratado con Biobras 16 y distintas dosis de estiércol vacuno y cachaza, en suelo fluvisol de Vuelta Arriba, en Informe Parcial de Proyecto, 10 pp. I. I. A. "Jorge Dimitrov", CITMA, provincia de Granma.

MINAGRI (1998): *Instructivo Técnico para el cultivo del tabaco*, 128 pp. La Habana, Cuba.

Rivero, Marisol (2002): Variedades de tabaco (*Nicotiana tabacum* L.) de nueva promoción en condiciones edafoclimáticas de la provincia de Granma, 60 pp. Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Ciencias Agrícolas, Universidad de Granma.

Torrecilla, G.; Luisa Pino; P. Alfonso y A. Barroso (1980): "Metodología para las mediciones de los caracteres cualitativos de la planta de tabaco", *Ciencia y Técnica de la Agricultura. Tabaco*. 3(1): 21-26.

Torrecilla, G.; Luisa A. Pino y Valentina B. García (1986): "Correlación entre caracteres biológicos en la variedad de tabaco negro P-1-6", *Información Express. Tabaco*. 10(2): 32.