

ANÁLISIS DE CORRELACIONES EN VARIEDADES DE TOMATE (*Lycopersicon esculentum*, Mill) CON DIFERENTES FORMAS DE FRUTOS

MARIA CARIDAD GONZALEZ¹

RESUMEN

En el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas se plantaron seis variedades de tomate en el invierno del 83, tres de ellas con frutos redondeados y tres con frutos alargados, para determinar el peso del fruto (g.), diámetro ecuatorial (cm), diámetro polar (cm), número de lóculos y peso de un lóculo (g.). Se realizó el cálculo

de las correlaciones fenotípicas de las variables estudiadas con el peso del fruto, en frutos alargados y redondeados, por separado y posteriormente unidos en una sola muestra, y se determinó que en todos los casos, el que mayor correlación mostró con el peso del fruto fue el diámetro ecuatorial.

INTRODUCCION

El mejoramiento se basa siempre en la selección de genotipos superiores, lo cual forzosamente es dependiente de la expresión fenotípica (Yodhi y col., 1979). Sin embargo, en esta expresión fenotípica intervienen un grupo de caracteres, alguno de los cuales son más fáciles de determinar que otros, lo que hace que el mejorador trate de relacionarlos y de esta forma poder seleccionar un carácter a través de otros; para ello han tenido un amplio uso los análisis de correlaciones.

Malik y col. (1983) plantearon que el análisis de la asociación entre varios caracteres de las plantas ayuda a identificar los mejores caracteres para ser usados en la selección indirecta.

Como el cultivo del tomate presenta gran variabilidad en la forma de sus frutos, se hace necesario conocer si las relaciones entre el peso de los frutos y diferentes caracteres morfológicos se manifiestan de la misma manera en las diferentes formas de los mismos.

MATERIALES Y METODOS

En el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas el 26 de noviembre de 1983 se trasplantaron seis variedades de tomate, 3 con frutos redondeados (Inca 40, Inca 43 e Inca 47) y 3 con frutos alargados (Inca 20, Inca 17 y Roma) sobre un suelo Ferralítico Rojo compactado (Hernández y col., 1975), a una distancia de 1,60 x 0,30 en un diseño de bloques al azar con tres réplicas; se realizaron las atenciones culturales orientadas en el Instructivo Técnico del cultivo (1979).

Al momento de la cosecha, se tomó un

fruto de cada una de las 15 plantas escogidas al azar en cada variedad en relación con las siguientes observaciones:

Peso del fruto (g.), diámetro ecuatorial (cm), diámetro polar (cm), número de lóculos y peso de un lóculo (g.).

Las observaciones por fruto se combinaron dos a dos para estimar el coeficiente de correlación lineal según Ostle (1974), en cada grupo de variedades, separados según su forma (alargadas y redondeadas) y a una muestra compuesta por los dos tipos de variedades.

¹Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, ISCAH, La Habana.

RESULTADOS Y DISCUSION

Como se puede apreciar en la Tabla I, se encontraron correlaciones positivas y significativas entre el peso del fruto y

el resto de los caracteres estudiados, resultados que coinciden para este tipo de fruto (redondeado) con los reportados por

Alvarez, Marta y col. (1981) y González y Alvarez (1983), donde el número de lócu-

los es el que mayor relación mostró con el diámetro ecuatorial.

Jenkins (1938), citado por Shuchenko (1969), reveló que una de las direcciones en la evolución de la dimensión y forma del fruto está relacionada con el aumento del número de locos, que al aumentar el diámetro ecuatorial permite la variación de la forma del fruto.

Tabla I: Correlaciones fenotípicas en frutos redondeados.

	peso fruto	diámetro ecuatorial	diámetro polar	número lóculos
Peso de un lóculo	0,733 **	0,272	0,376	- 0,144
Número de lóculos	0,566 *	0,750 **	0,253	
Diámetro polar	0,626 **	0,456		
Diámetro ecuatorial	0,846 **			

En la Tabla II que muestra las correlaciones para frutos alargados se observó que coinciden con el caso anterior en cuanto al diámetro ecuatorial, diámetro polar y peso de un lóculo, pero tienen menor magnitud estas, ya que tanto para frutos alargados como para frutos redondeados se mantiene el carácter diámetro ecuatorial como el que mayor relación mostró con el peso del fruto, seguido por el peso de un lóculo, diámetro, diámetro polar y por último el número de lóculos.

En el caso de las variedades alargadas, el número de lóculos no manifestó relación con el peso del fruto y esto puede deberse a la poca variación de este carácter en este grupo de variedades, donde se mantiene entre 2 y 3 por fruto.

Yeager (1937) reportó valores de correlación positivos y significativos entre la forma, el diámetro ecuatorial y el número de lóculos en frutos de tomate.

Gallo y col. (1979) plantearon que el número y la extensión de los lóculos son factores que determinan las características de las variedades; por eso en este caso se apreció que el número de lóculos se manifestó de forma diferenciada en los dos casos analizados.

En cuanto al peso de un lóculo y su relación con el peso del fruto se observó que en ambas formas de frutos existe correlación positiva y significativa.

Tabla II: Correlaciones fenotípicas en frutos alargados.

	peso fruto	diámetro ecuatorial	diámetro polar	número lóculos
Peso de un lóculo	0,581 **	0,361	0,599 **	0,093
Número de lóculos	0,391	0,624 **	0,232	
Diámetro polar	0,591 **	0,711 **		
Diámetro ecuatorial	0,650 **			

Al hacerse un análisis con las dos formas de frutos que forman una sola muestra (Tabla III), se observó que se mantuvo al diámetro ecuatorial como el carácter de mayor relación con el peso del fruto; el segundo por el diámetro polar y el peso de un lóculo; sin embargo, en este caso el número de lóculos no evidenció correlación significativa, que puede deberse a la variabilidad existente en el material.

Se puede arribar a la conclusión de que

a pesar de la variabilidad del material estudiado en cuanto a formas del fruto, se mantiene el diámetro ecuatorial como el carácter que mayor relación parece tener con el peso del fruto, el cual puede tomarse como indicador para la selección indirecta de este, tanto en tomate para consumo fresco, como para uso industrial. Estos resultados deberán ser comprobados con otras variedades y sus diferentes condiciones ambientales.

Tabla III: Correlaciones fenotípicas en frutos redondeados u alargados.

	peso fruto	diámetro ecuatorial	diámetro polar	número lóculos
Peso de un lóculo	0,424 **	0,123	0,108	0,203
Número de lóculos	0,238	0,628 **	0,032	
Diámetro polar	0,438 **	0,124		
Diámetro ecuatorial	0,605 **			

REFERENCIAS

- ALVAREZ, MARTA, VERENA TORRES Y GLADYS VERDE. 1981. Análisis de correlaciones y coeficientes de sendero en caracteres del fruto en tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Cultivos Tropicales* 4 (1).
- CUBA. MINISTERIO DE LA AGRICULTURA. 1979. Instructivo Técnico sobre el cultivo del tomate. La Habana.
- GALLO, J., S. CARCEDO Y E. LINARES. 1979. Cultivo de algunos vegetales en Cuba (X parte). La Habana. *Pueblo y Educación* p. 5-50.
- GONZALEZ, MARIA C. Y MARTA ALVAREZ. 1983. Análisis de correlaciones entre diferentes variables morfológicas y el peso del fruto en un grupo de variedades de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Cultivos Tropicales* 6 (3): 579-588.
- HERNANDEZ Y COL. 1975. Segunda Clasificación Genética de los Suelos de Cuba. Academia de Ciencias de Cuba. Serie Suelos, No. 23.
- MALIK, B.P.S., J.F. SINGH AND MAHENDRA SINGH. 1983. Correlation, Correlated Response and Relative Selection Efficiency in Greengram. *Ind. Journal Agric. Science* 53 (2): 101-105.
- OSTLE, A.B. 1974. *Estadística Aplicada*.
- YEAGER, A.F. 1937. Studies on the Inheritance and Development of fruit Size and Shape in the Tomato. *Journal of Agric. Research*. 55 (2).
- YODHI, G.P., R.K. SINGH AND S.C. CHARMA. 1979. Correlated Response in Brown Sarson. *Indian Journal Genetics and Plant Breeding* 39 (3): 373-377.
- ZHUSHENCO, A.A. 1969. *Genetika tomatov* 663 p. *Izdatelestvo "Wtyysha" Kysyner*.

ABSTRACT

CORRELATION ANALYSIS IN SOME TOMATO (*Lycopersicon esculentum* Mill.) VARIETIES WITH DIFFERENT FRUIT SHAPES

Six tomato varieties were planted in Summer, 1983. Three varieties had roundish fruits whereas the other three had elongated fruits. Fruit weight (g), equatorial

diameter (cm), polar diameter (cm), locule number and locule weight (g) were determined. Phenotypical correlations of all variables were calculated by means of fruit weight in elongated and roundish fruits, either separately or combined in a single sample. Equatorial diameter showed the highest correlation to fruit weight.