

**VARIACION FENOTIPICA DENTRO Y ENTRE
MATAS EN DOS VARIEDADES DE MAIZ
(Zea mays L.)**

SANTIAGO CRESPO ORELLANA

T E S I S

*Presentada como requisito
parcial para obtener el grado de:*

**MAESTRO EN CIENCIAS
ESPECIALISTA EN GENETICA**

1982

RESUMEN

Las condiciones del ambiente en que las plantas crecen y se desarrollan modifican directa o indirectamente la expresión fenotípica de sus características agronómicas, afectando también su capacidad productiva individual y colectiva. Es importante, entonces, que los fitomejoradores consideren, conjuntamente con los componentes del rendimiento, la habilidad competitiva de los individuos, ya que el efecto de la competencia puede enmascarar el verdadero valor genético de una planta.

El propósito de este trabajo fue conocer la variación fenotípica dentro y entre matas e indagar si las diferentes distribuciones de matas en el surco y del número de plantas dentro de matas, afectaban el rendimiento por planta, es decir, medir la competencia entre matas y entre plantas dentro de matas. Para ello se condujo un experimento con dos variedades o poblaciones contrastantes de maíz, durante el ciclo invierno-primavera de 1981-1982, en Tepalcingo, Morelos, México, a 1200 msnm, con temperatura media anual de 11.3°C.

Se usaron las variedades La Posta (población 43), un sintético de germoplasma Tuxpeño, de madurez tardía y planta alta; y México-8049 (población 49), formada con 240

familias de hermanos completos de Tuxpeño Crema-1, de madurez precoz y planta baja. El diseño experimental fue de bloques al azar con arreglo de los tratamientos en parcelas divididas, con cuatro repeticiones. La parcela grande correspondió a las variedades y la sub-parcela a las distribuciones de plantas por mata (pl/mata), todas para una población constante de 62,500 pl/ha.

En los dos surcos útiles de cada sub-parcela se identificaron plantas que tenían competencia completa dentro y entre matas y se anotaron los siguientes datos: Días a floración femenina (FLFM), altura de planta (ATPL), longitud de mazorca (LGMZ), diámetro de mazorca (DTMZ) y peso de grano por planta (PGPL). Se hizo un análisis de varianza para cada carácter y para cada una de las distribuciones de plantas, estimándose en ambas variedades los componentes de varianza entre matas (σ_E^2) y plantas dentro de matas (σ_D^2) y determinándose su significación estadística mediante pruebas de F aproximadas.

En las dos variedades, las diferencias entre distribuciones de plantas por mata fueron estadísticamente significativas para longitud de mazorca, diámetro de mazorca y peso de grano por planta. El peso de grano por planta de las variedades disminuyó bajo el empleo de 2, 3 y 4 plantas por mata en comparación con 1 pl/mata. Altura de planta y peso de grano por planta mostraron más los efectos de la competencia, disminuyendo sus valores fenotípicos al aumentar el

número de plantas por mata. Los estimadores de los componentes de varianza entre matas (σ_E^2) y entre plantas dentro de matas (σ_D^2), no permitieron derivar conclusiones claras sobre su relativa importancia, probablemente debido al tipo de selección y mantenimiento que las variedades usadas han tenido durante su formación.

El estudio permite apuntar la importancia de usar un mayor número de variedades que no hayan sido sometidas a selección en estaciones experimentales y un mayor número de mediciones, para identificar y estimar los verdaderos efectos de la competencia entre plantas, particularmente entre aquéllas de una misma mata.