

- **Ventura, G.; Jiménez, J.**

Evaluación de sistemas de siembra y distancias entre plantas en la producción orgánica de banano (Musa AAA). En: Musáceas: Resultados de Investigación. IDIAF (Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales). Santo Domingo, Rep. Dom., Febrero 2005. pp. 49- 62

Resumen:

Con el objetivo de evaluar el efecto de diferentes sistemas y distancias de siembra en el comportamiento del cultivo de banano se realizó esta investigación en el periodo de noviembre 2001 a abril 2003, en la Estación Experimental de IDIAF en Palo Verde, Montecristi, República Dominicana (19° 45' N y 71° 27' O). La misma está ubicada en una zona de vida de bosque seco subtropical a una altitud de 13 msnm, con precipitación media anual de 672 mm y temperatura media anual de 26.4°C. según la FAO (1974) el orden del suelo es Aridisol y la textura es franco - arenosa. Se utilizó un diseño experimental de parcelas divididas con seis tratamientos y tres repeticiones. La parcela principal fue el sistema de siembra (hileras simples y dobles). La distancia entre hileras simples fue de 2.5 m. La distancia en las calles entre hileras dobles fue de 4.0 y 1.0 m entre hileras. Las parcelas experimentales fueron de cuatro hileras de 12 m de longitud. La unidad útil fue de 8 plantas ubicadas en las dos hileras centrales. Las variables medidas fueron altura de planta (cm), perímetro delseudotallo (cm), peso del racimo (kg), número de manos por racimos, número de dedos de la tercera mano, longitud (cm) y diámetro (cm) del dedo central de la tercera mano. La altura de la planta se midió al momento de la floración. El perímetro delseudotallo se midió a una altura de un metro al momento de la floración. El peso del racimo incluyó el raquis. El dedo central de la tercera mano se seleccionó de la fila externa. La longitud de la fruta se midió por la curvatura externa. El diámetro del dedo central en la parte media de la fruta con un calibrador Bernier. El clon utilizado fue el Gran Enano, grupo AAA, subgrupo Cavendish. Las plantas fueron producidas bajo sombra controlada, utilizando cornucopos de 300 a 500 g. Se transplantaron en etapa de tres a cuatro hojas. La preparación del suelo con tractor, mediante dos pases de rastra y surqueo. El riego se realizó a una frecuencia de 10 días. Se enmendó el suelo con compost a dosis de 454 g/planta. La primera aplicación se realizó 45 días después de la siembra y luego cada dos meses. El control de malezas se hizo de manera manual. Se aplicó sulfato de cobre (2 kg/ha) para el control de sigatoka negra. Se realizó un deshoje a los cinco meses después de la siembra. A partir de ahí, se realizaron deshojes y deshojes de sanidad cada tres meses. Se colocaron bolsas para la protección del racimo y se encintó semanalmente a partir de la salida de las primeras manzanas. Se apuntalaron las plantas 30 días a partir de salir la inflorescencia, utilizando puntales rígidos de bambú, colocados en forma de "V" invertida. La cosecha se inició a los 11 meses. Los datos se sometieron a un análisis de varianza. Para los tratamientos sin estructuras se compararon las medias con la prueba Tukey al nivel de significancia indicado por ANOVA. Para los tratamientos con estructura de gradiente se realizaron análisis de regresión. Se realizó el programa estadístico SAS. Los resultados arrojaron no existen diferencias ($p=0.772$) para la interacción entre sistemas de siembra y distancias entre plantas para la variable altura de planta. Hubo diferencias significativas ($p= 0.02$) entre los sistemas de hileras simples. Este comportamiento puede deberse a que en el sistema de hileras simples hay mayor competencia por luz que en hileras dobles. La relación entre las diferencias de siembra y altura de plantas se explica mediante una ecuación lineal en ambos sistemas de siembra. En cada caso, al incrementar la distancia entre plantas se registra una disminución en la altura de planta. Resultados similares fueron reportados en plátano por Belalcazar y Cayon (1994) y Valencia (1998) en Costa Rica, donde las mayores alturas se obtuvieron en las mayores densidades. En cuanto al perímetro delseudotallo, no existen diferencias ($p = 0.555$) para la interacción entre sistemas de siembra y distancias entre plantas. No se encontraron diferencias significativas ($p= 0.091$) entre los sistemas de siembra. La relación entre las distancias entre el perímetro delseudotallo se explica mediante una ecuación lineal en ambos sistemas de siembra. En ambos casos al incrementar la distancia entre plantas se registró un aumento en el perímetro delseudotallo. Estos resultados concuerdan con lo reportado por Robinson y Nel (1986), quienes encontraron que a medida que aumentaron las densidades de población disminuyó el grosor delseudotallo. Con relación al peso del racimo la mejor distancia de siembra depende del sistema ($p=0.01$). En el sistema de hileras dobles, el incremento en el peso del racimo es mayor que en el sistema de hileras simples, al pasar de 105 a 2.0 m, el incremento es mayor en el sistema de hileras simples. Este cambio resulta poco notorio en el sistema de hileras dobles. Esto significa que el peso del racimo en altas densidades se afecta menos en el sistema de hileras dobles al pasar de una densidad a otra. Esto se relaciona con lo expuesto por Soto (1985), quien refiere que el surco doble resulta una alternativa mejor para los Cavendish, ya que por su baja altura se pueden plantar a mayores densidades y aprovechan más la luz y el espacio. Estos resultados confirman lo encontrado por Sierra (1993) y Añez y Tavira (1999) quienes afirman que la distancia entre plantas es el factor que más se debe tomar en cuenta para las densidades de población a utilizar. Pérez (1994) señala que cuando se utilizan altas densidades uno de los principales factores a tomar en consideración es la competencia entre plantas ya que, bajo esa situación, las plantas deben ajustar su comportamiento a las

condiciones de competencia intraespecífica alta. La interacción entre sistemas de siembra y distancias entre plantas no fue significativa ($p=0.664$) para la variable número de dedos de la tercera mano. Ni entre los sistemas de siembra ($p=0.0875$). La relación entre las distancias de siembra y el número de dedos de la tercera mano se explica mediante una ecuación lineal en ambos sistemas de siembra. En ambos casos al incrementar la distancia entre plantas se registró un aumento en el número de dedos de la tercera mano. Arango (1987) observó que el número de dedos disminuye a medida que se aumentan las densidades de la población. Con relación a la longitud del dedo, la mejor distancia de siembra depende del sistema ($p=0.002$). Al utilizar hileras dobles se obtienen longitudes de dedo superiores ($p=0.0039$) al sistema de hileras simples. En el sistema de hileras dobles, al pasar de 1.0 a 1.5 m entre plantas, el incremento en la longitud del dedo es mayor que en el sistema de hileras simples. Sin embargo al pasar de 1.5 a 2.0 m el incremento es mayor en el sistema de hileras simples. Este cambio resulta de poca magnitud en el sistema de hileras dobles. Es decir, que la longitud del dedo en altas densidades se afecta menos en el sistema de hileras dobles al pasar de una densidad a otra. Añes y Tavira (1999) indican que la distancia entre plantas influye directamente en los componentes de rendimiento. Según los estándares de calidad la longitud del dedo exigida por los mercados de exportación debe ser igual o mayor a 20.32 cm (Sierra 1993). De las distancias entre plantas evaluadas solo en las de 1.5 y 2.0 m se obtuvieron frutos que cumplen con los requerimientos. La relación entre las distancias de siembra y el diámetro del dedo se explica mediante una ecuación lineal en ambos sistemas de siembra. A medida que aumenta la distancia entre plantas, incrementa el diámetro del dedo.

Palabras claves: *Musa* AAA, banano orgánico, sistemas de siembra, distancias.